



Grado

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Grado en:

Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Centro:

Escuela de Ingenierías Industriales



Índice de la memoria:

1 Descripción del título

- 1.1 Representante legal de la Universidad
- 1.2 Responsable del título
- 1.3 Universidad solicitante
- 1.4 Dirección a efectos de notificación
- 1.5 Descripción del título
- 1.6 Centro responsable de las enseñanzas conducentes al título.
- 1.7 Tipo de enseñanza de que se trata.
- 1.8 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas
- 1.9 Otros descriptores:
 - a Número de ECTS del título.
 - b Número Mínimo de ECTS de matrícula por estudiante y período lectivo.
 - c Normas de permanencia.
 - d Cursar estudios a tiempo parcial.
 - e Necesidades educativas especiales.
- 1.10 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título.
 - a Rama de conocimiento.
 - b Naturaleza de la institución que concede el título.
 - c Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios.
 - d Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título.
 - e Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo.

2 Justificación

- 2.1 Justificación del título.
 - a Interés académico, científico y profesional.
 - b Normas reguladoras del ejercicio profesional.
- 2.2 Referentes externos.
- 2.3 Procedimientos de consulta internos y externos.
 - a Descripción de los procedimientos de consulta internos.
 - b Descripción de los procedimientos de consulta externos.

3 Objetivos

- 3.1 Objetivos.
- 3.2 Competencias.

4 Acceso y admisión de estudiantes

- 4.1 Sistemas de Información:
 - a Comunes a toda la Universidad.
 - b Acciones de difusión que realiza el Centro.
 - c Perfil de ingreso específico para la titulación.
 - d Procedimiento de acceso.
 - e Procedimiento de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.
- 4.2 Condiciones o pruebas de acceso especiales.
- 4.3 Sistemas accesibles de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.
 - a Comunes a toda la Universidad.
 - b Específicas del Centro
- 4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.
- 4.5 Curso de Adaptación para titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial.

5 Planificación de las enseñanzas

- 5.1 Estructura de las enseñanzas:
 - a Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.
 - b Explicación general de la planificación del plan de estudios
- 5.2 Organización temporal y carácter de las materias
- 5.3 Movilidad de estudiantes propios y de acogida:
 - a Organización de la movilidad de los estudiantes.
 - b El Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.
 - c Adecuación de la movilidad a la titulación. Convenios de colaboración y experiencia del centro en movilidad de estudiantes propios y de acogida.
- 5.4 Descripción de las materias de enseñanza- aprendizaje que constituye la estructura del plan.

6 Personal académico

- 6.1 Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios:
 - a Personal docente e investigador.
 - b Personal de administración y servicios.
 - c Previsión de profesorado y recursos humanos necesarios
 - d Mecanismos que se disponen para asegurar la igualdad y no discriminación.
 - e Descripción de asignaturas y posibles áreas de conocimiento (Información sólo para la UVA)



6.2 Adecuación del profesorado

7 Recursos materiales y servicios

- 7.1 Justificación de los medios materiales y servicios disponibles:
 - a Descripción de los medios materiales y servicios disponibles.
 - b Justificación de que los medios descritos son adecuados para desarrollar las actividades planificadas.
 - c Justificación de que los medios descritos cumplen los criterios de accesibilidad.
 - d Justificación de los mecanismos de mantenimiento, revisión y óptimo funcionamiento de los medios.
- 7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales en el caso de no disponer de ellos en la actualidad.

8 Resultados previstos

- 8.1 Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones.
 - a Tasa de graduación
 - b Tasa de abandono
 - c Tasa de eficiencia
- 8.2 Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje.

9 Sistema de garantía de la calidad

- 9.1 Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios.
- 9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.
- 9.3 Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.
- 9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación.
- 9.5 Procedimiento para el análisis de:
 - a La satisfacción de los distintos colectivos implicados.
 - b Atención a las sugerencias o reclamación.
 - d Criterios específicos en el caso de extinción del título.

10 Calendario de implantación

- 10.1 Cronograma de implantación del título.
- 10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.
- 10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.

Anexos:

- I Normas de permanencia de la Universidad de Valladolid.
- II Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007
- III Experiencia profesional del PDI de la Escuela de Ingenierías Industriales
- IV Experiencia en gestión académica del PDI de la Escuela de Ingenierías Industriales
- V Experiencia profesional del PAS de la Escuela de Ingenierías Industriales
- VI Cartas de apoyo de empresas
- VII Recursos materiales y servicios.
- VIII Nueva carta de apoyo del Foro FACYL



1 Descripción del título

1.1 Representante legal de la Universidad

1º Apellido:	Parra
2º Apellido:	Santos
Nombre:	Mª Teresa
NIF:	*****
Domicilio	Palacio de Santa Cruz – Plaza de Santa Cruz, 8
Código Postal	47002
Provincia	Valladolid
Municipio	Valladolid
Email	jefatura.gabinete.estudios@uva.es
Fax	983186461
Teléfono	983184284
Cargo que ocupa:	Vicerrectora de Ordenación Académica Resolución de 9 de mayo de 2022, del Rectorado de la Universidad de Valladolid, por la que se delegan determinadas competencias del propio Rector en diversos órganos unipersonales de esta universidad, y se adoptan otras medidas organizativas.

1.2 Responsable del título

1º Apellido:	Méndez
2º Apellido:	Bueno
Nombre:	César
NIF:	
Domicilio	Paseo Prado de la Magdalena 3-5
Código Postal	47011
Provincia	Valladolid
Municipio	Valladolid
Email	direccion.eii@uva.es
Fax	983 42 33 10
Teléfono	983 42 33 65/33 05
Cargo que ocupa:	Director de la Escuela de Ingenierías Industriales

1.3 Universidad solicitante

Nombre de la Universidad:	Universidad de Valladolid
CIF:	Q 4718001 C
Centro, Departamento o Instituto responsable del título:	Escuela de Ingenierías Industriales

1.4 Dirección a efectos de notificación

Correo electrónico:	vicerectorado.ordenacion@uva.es
Dirección postal:	Palacio de Santa Cruz Plaza de Santa Cruz, 8
Código postal:	47002
Población:	Valladolid
Provincia:	Valladolid
Comunidad Autónoma:	Castilla y León
Fax:	983184481
Teléfono:	983184277

1.5 Descripción del título

Graduado/a en
Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Por la Universidad de Valladolid





1.6 Centro responsable de las enseñanzas conducentes al título.

Centro:	Escuela de Ingenierías Industriales (EII)
Dirección postal:	Paseo del Cauce, Paseo del Cauce N° 59
Código postal:	Sede: Paseo del Cauce 47011 Valladolid
Población:	Valladolid
Provincia:	Valladolid
Correo electrónico:	eii@uva.es
Teléfono:	983 423313
Fax:	983 423310

La titulación es conjunta: Sí No

1.7 Tipo de enseñanza de qué se trata.

Tipo de enseñanza:	Presencial	<input checked="" type="checkbox"/>
	Semipresencial	<input type="checkbox"/>
	A distancia	<input type="checkbox"/>

1.8 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas.

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el primer año de implantación:	120
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el segundo año de implantación:	120
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el tercer año de implantación:	120
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el cuarto año de implantación:	120

1.9 Otros descriptores:a Número de ECTS del título **b. Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo**

De acuerdo con el Reglamento de Progreso y Permanencia de la UVa:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60	90	30	36
Resto de cursos	36	90	24	36

c. Normativa de permanencia<http://bocyl.jcyl.es/boletines/2013/10/01/pdf/BOCYL-D-01102013-5.pdf>**1.10 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título:**a Rama de conocimiento

 Ingeniería y arquitecturab Naturaleza de la institución que concede el título: c Naturaleza de la institución que concede el título. Propio
 Adscrito

d Profesionales para las que capacita una vez obtenido el título.

El título está vinculado a alguna profesión Sí No

Indica las profesiones concretas a las que está vinculada la titulación:

Ingeniero Técnico Industrial

Describe las profesiones para las que capacita la titulación:

Su actividad será la redacción y desarrollo de proyectos, estudios e informes y la dirección de industrias, sin limitación alguna en el ámbito de la electrónica industrial y la automática, y en el resto de los sectores de la industria con las atribuciones profesionales de los antiguos peritos industriales. También les corresponde el ejercicio de la docencia en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente.

La profesión viene regulada por la siguiente legislación:

- Ley 12/1986, de 1 de abril. Regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos.
- Real Decreto 1497/1987 de 27 de noviembre. Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- Real Decreto 1403/1992, de 20 de noviembre. Establece el título universitario oficial de Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial y se aprueban las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a su obtención.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre de 2007 establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero. Requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

e Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo. Español

2 Justificación

2.1 Justificación del título.

- a Interés académico, científico y profesional.

La justificación más inmediata del interés de este título es observar cómo la presencia de sistemas electrónicos, de manera transversal en todo tipo de industria, es generalizada como también lo es la utilización de procesos industriales con un alto grado de automatización.

Más allá de esa evidencia, se concretará alguno de los motivos más importantes que justifican el interés del título en sus aspectos académico, científico y profesional.

Interés académico:

Un lugar destacado en esta justificación ocupa la experiencia acumulada por la Universidad de Valladolid en la impartición de enseñanzas equivalentes. El grado propuesto se deriva del título de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Electrónica Industrial, que se imparte desde su establecimiento por el Real Decreto 1403/1992. A su vez, el título anterior se creó a partir de la intensificación de Electrónica Industrial del título Ingeniero Técnico Industrial en Electricidad que la Universidad de Valladolid imparte desde el nacimiento de las Escuelas Universitarias de I.T.I. con la Ley 14/1970.

La Universidad de Valladolid también imparte el título de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial como titulación de segundo grado, complementaria de la anterior.

Ambas titulaciones están ampliamente extendidas en las universidades españolas. Según datos procedentes de la página web del Ministerio de Ciencia e Innovación, los estudios de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Electrónica Industrial se imparten en 48 centros y los de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial en otros 18.

El Libro Blanco de ANECA correspondiente a las titulaciones de grado de Ingeniería de la rama industrial recoge diversos estimadores que justifican el interés académico del título propuesto. A modo de resumen puede decirse lo siguiente:

- El número de alumnos matriculados (en los cursos 02-03 al 04-05) en las titulaciones de Electrónica y Automática ocupa el tercer lugar de entre todas las titulaciones de la rama de Ingeniería Industrial.
- En el mismo periodo, también ocuparon el tercer lugar en el número de alumnos que las solicitaron como primera opción.
- Por último, el número de alumnos que terminaron sus estudios en los años 2003 y 2004 en estas titulaciones se sitúan en el tercer puesto al compararlos con otras titulaciones de la rama de Ingeniería Industrial.

En un ranking incluido en el Libro Blanco que contempla los aspectos anteriores junto con la tasa de éxito al buscar empleo, la consideración conjunta de las titulaciones de 1º y 2º ciclo de Ingeniería en Electrónica y Automática alcanza la 2ª posición al compararlos con el resto de titulaciones de la rama industrial.

Existe también un gran número de titulaciones afines al grado de Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, que aquí se propone, en los países europeos que conforman el EEES. El libro Blanco de ANECA, citado anteriormente, recoge titulaciones equivalentes en los sistemas universitarios de Alemania, Francia, Reino Unido, Dinamarca, Irlanda, Austria y Bélgica.

Interés científico:

El interés científico de la titulación se justifica por la existencia de numerosos centros, entidades e instituciones dedicadas al estudio de este campo. Sólo en España, un número significativo de centros tecnológicos trabajan en campos afines a los desarrollados en la titulación. Es el caso de los siguientes centros tecnológicos españoles (algunos con presencia internacional): CIEMAT, CARTIF, CENER, ITE, AICIA, CEIT, CEHITEC, IKERLAN, LABEIN, ROBOTIKER y TECNALIA.

Más importante, si cabe, es citar a dos entidades de referencia mundial relacionadas con los contenidos del título:

- **IFAC** (International Federation of Automatic Control), que es la asociación mundial de referencia en el área de control automático. Se constituye como una federación de diferentes sociedades nacionales.

- **IEEE** (Institute of Electrical and Electronics Engineers), es una asociación de ingenieros norteamericana de referencia mundial. Un número importante de sus 38 sociedades trabaja en contenidos propios de la titulación, entre ellas:

IEEE Circuits and Systems Society
IEEE Control Systems Society
IEEE Industrial Electronics Society
IEEE Industrial Applications Society
IEEE Instrumentation and Measurement Society
IEEE Power electronics Society
IEEE Power & Energy Society
IEEE Robotics and Automation Society

El interés científico de la titulación queda de manifiesto también por la presencia continua de contenidos relacionados con la titulación en los diferentes planes de I+D redactados por las Administraciones Públicas. Es el caso, por ejemplo, de los siguientes campos de investigación:

- Utilización de fuentes de energía renovable (solar, eólica, mareas, vector hidrógeno, etc.).
- Sistemas de mejora de eficiencia energética.
- Medios de transporte sostenibles.
- Mejora de productividad en los procesos industriales mediante nuevos sistemas de automatización.
- Mejora de la gestión y almacenamiento de la energía (generación distribuida, acondicionamiento de redes de transporte y sistemas de almacenamiento).
- Robótica.
- Sistemas electrónicos complejos (sistemas embebidos, sistemas reconfigurables).
- Tecnologías de diseño y fabricación de sistemas electrónicos miniaturizados (micro y nanotecnologías).
- Integración de sistemas para aplicaciones específicas (electromedicina, domótica, electrónica para vehículos, seguridad, etc.).
- Sistemas de alta confiabilidad. Sistemas de control que garanticen disponibilidad en todo momento (bajas tasas de fallo y alta capacidad para garantizar funcionamiento fundamental, aunque pueda no ser completo).
- Sistemas inteligentes.
- Sistemas de percepción (sensores, visión artificial etc.).

Interés profesional:

El título propuesto habilita para el ejercicio de la profesión regulada "Ingeniero Técnico Industrial", de acuerdo con los RD 1393/2007 y la Orden CIN/351/2009.

Los titulados podrán, en el ámbito de su especialidad y de acuerdo con la ley de Atribuciones Profesionales 12/1986:

- Redactar y firmar proyectos de equipos e instalaciones.
- Dirigir el desarrollo de los proyectos anteriores.
- Realizar estudios, informes, mediciones, tasaciones, peritaciones y otros trabajos análogos.
- Ejercer la docencia.
- Dirigir industrias o explotaciones.

La existencia de titulados con un perfil en electrónica y automática, tecnologías susceptibles de un alto grado de innovación, ayudará al asentamiento y consolidación de empresas tecnológicas de alto valor añadido en Castilla y León.

El interés profesional ha quedado de manifiesto además a través de diversas encuestas realizadas a los egresados, empleadores y colegios profesionales. El estudio "Análisis de las competencias que demandan los egresados en enseñanzas técnicas y de su formación permanente" realizado en el marco del Programa de Estudios y Análisis 2007 del Ministerio de Educación y Ciencia (BOE 15/12/2006) por profesores de 16 escuelas españolas, bajo la dirección de la profesora Martín Bravo de la E. U. Politécnica de Valladolid, recoge encuestas realizadas a egresados (1233 encuestas) de 16 Universidades a nivel nacional, empleadores de ingenieros (118 encuestas) y colegios oficiales (24 encuestas de 16 colegios oficiales de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales).

Entre las conclusiones más relevantes del estudio se recogen las siguientes:

A.- Encuesta a Egresados:**A.1. Situación inicial (2010):**

- **Inserción laboral:**
Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la excelente inserción laboral que tienen los estudios técnicos en general. Particularizando para los I. T. Industriales, especialidad Electrónica Industrial, cabe destacar que el 35,2% de los egresados ya trabajaba al finalizar sus estudios y un 76,5% tardó menos de 6 meses en encontrar su primer empleo significativo, aumentando esta cifra al 89,8% al considerar un año desde la finalización de sus estudios. De los egresados que trabajaba en el momento de la encuesta, sólo un 28,6% tenía un contrato temporal.
- **Satisfacción con el trabajo:**
La satisfacción con distintos aspectos del trabajo que desarrollan los egresados es, en general aceptable, ya que todos los indicadores analizados superan el índice 2,5 (en una escala 1 a 4). Destacan algunos aspectos como “la responsabilidad asignada” (3,04), “las tareas que realizan” (2,98), “la estabilidad del empleo” (2,95) y “el uso de sus capacidades” (2,45), en las que la satisfacción puede considerarse alta.
- **Utilidad de la formación adquirida:**
La opinión sobre la formación recibida es bastante buena.

B.- Encuesta a Empleadores:

- **Satisfacción con los trabajadores:**
El grado de satisfacción de los empleadores con distintos aspectos del trabajo realizado por los Ingenieros Técnicos en su empresa es bastante alto: de los 9 indicadores evaluados, en 7 de ellos el grado de satisfacción se sitúa entre 3 y 4 en una escala 1 a 4.

También el Libro Blanco de ANECA correspondiente a esta titulación incide en la excelente empleabilidad de estos titulados. Al comparar los datos de alumnos que se titularon en el año 2002 con los que demandaban empleo a 31 de diciembre de 2002 (según datos del INEM), las titulaciones de Automática y Electrónica quedan situadas en primer lugar con una tasa de éxito relativo del 23%.

A.2. Situación actual (2021):

Tal y como se recoge en el último “Informe de Infoempleo Adecco 2020” el 38,82 % de todas las ofertas de trabajo está dirigidas a titulados universitarios de nivel graduado, y por ramas, el 36,24% de todas las ofertas de trabajo están destinadas a ingenieros/arquitectos.

No menos cierto es que la rama de Ingeniería/Arquitectura cuenta con aprox. 340 títulos diferentes. Si bien, dentro de ese listado, los graduados en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática ocupan la 11ª posición, absorbiendo el 1,8% del total de las ofertas de trabajo.

Descendiendo a nivel de nuestra Escuela, y en base a los indicadores y encuestas realizados por el Gabinete de Estudios y Evaluación de nuestra universidad:

Código estudio:		389									
Campus:		VALLADOLID									
Título:		Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática									
Rama:		Ingeniería y Arquitectura									
Créditos ECTS:		240									
CURSO_IMPLANTACIÓN:		2010									
INDICADOR		Curso académico									
		2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020
OFERTA Y DEMANDA DE PLAZAS											
Oferta de plazas de nuevo ingreso		120	100	100	100	100	100	120	120	120	120
Matrícula de nuevo ingreso						90	106	87	100	93	100
Matrícula de nuevo ingreso en 1ª opción		78	65	65	73	71	76	76	88	69	77
Matrícula de nuevo ingreso en primer curso (total)		86	63	66	72	75	88	78	92	80	90
Por vía de acceso: PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		74	51	60	68	66	78	71	87	76	88
Por vía de acceso: FORMACIÓN PROFESIONAL		11	11	5	4	9	10	7	5	4	2
Por vía de acceso: MAYORES DE 25 AÑOS		1		1							
Por vía de acceso: OTRAS			1								
Por vía de acceso: "no informado"											
Nota de corte					5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5	5
Nota media de admisión		1,8	6,3	6,3	6,6	6,5	6,5	6,6	7,0	7,3	7,3
% de estudiantes de nuevo ingreso DE VALLADOLID		48,8	53,5	52,6	59,7	61,1	54,7	55,2		61,3	60,0
% de estudiantes de nuevo ingreso DE PALENCIA		23,3	12,7	6,6	2,6	13,3	8,5	11,5		8,6	14,0
% de estudiantes de nuevo ingreso DE SEGOVIA		4,7	4,2	2,6	6,5	2,2	3,8	4,6		3,2	6,0
% de estudiantes de nuevo ingreso DE SORIA				1,3				2,3		###	
% de estudiantes de nuevo ingreso DE OTRAS PROVINCIAS DE CASTILLA Y LEÓN		16,3	16,9	25,0	22,1	22,2	26,4	19,5		20,4	17,0
% de estudiantes de nuevo ingreso DE OTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS		3,5	9,9	7,9	9,1	1,1	6,6	6,9		4,3	3,0
% de estudiantes de nuevo ingreso DE OTROS PAÍSES		3,5	2,8	3,9							
% de estudiantes de nuevo ingreso "NO INFORMADO"											
Total matriculados		112	187	246	286	311	336	350	362	351	379
Porcentaje de mujeres sobre el total de matriculados (%)		5,4	10,7	11,4	12,9	14,5	14,6	13,1	15,2	17,9	17,7
PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR											
		2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020
PDI total		25	62	95	117	125	120	96	95	95	102
PDI doctor		17	37	68	88	95	91	75	71	77	80
PDI con vinculación permanente		18	38	84	99	99	97	80	79	83	82
% de créditos impartidos por PDI con vinculación permanente		82,0	70,4	90,8	92,1	87,7	88,4	89,7	90,5	90,1	89,5
Media de sexenios		0,4	0,6	0,6	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3
Media de quinquenios		5,4	5,1	5,1	5,1	5,4	5,5	5,4	5,4	5,4	5,1
% de profesores con evaluación de su actividad docente (DOCENTIA)		32,0	40,3	91,6	92,3	86,4	86,7	88,5	84,2	88,4	78,4
% de profesores de excelencia en el título / en la Universidad (DOCENTIA)		3,3	2,3	2,7	2,7	2,7	2,8	2,7	2,9	2,7	2,7
RESULTADOS											
Tasa de evaluación (%)						85,6	85,2	85,2	88,2	89,6	91,5
Tasa de rendimiento (%)		52,3	50,6	51,7	57,8	59,8	59,0	61,3	64,1	65,3	73,5
Tasa de éxito (%)		62,9	62,2	63,2	67,9	69,9	69,3	71,9	72,6	72,9	80,3
Total graduados				1	17	30	17	33	57	36	42
Tasa de eficiencia (%)					95,6	91,2	80,5	83,0	80,0	77,1	79,0
Tasa de abandono INICIAL (%) por cohorte de entrada		14,0	9,7	18,5	33,7	37,8	36,6	40,4	25,0		
Tasa de graduación (%) por cohorte de entrada		25,6	16,7	22,2	26,5	22,2	17,0				
Total cohorte		86,0	72,0	81,0	83,0	90,0	112,0	89,0	100,0		
Estudiantes enviados en programas de movilidad				1	6	11	3	5	6	6	14
Satisfacción general de los estudiantes		6,6	6,1	6,0	6,6	6,7	6,8	6,5	6,3	6,5	6,7
Satisfacción general de los egresados					6,8	6,5	6,8	6,5			
Satisfacción general del profesorado							7,2	7,0		7,5	
Empleabilidad egresados: Tasa de empleo (%)					66,7	80,0	100,0	95,5			
Empleabilidad egresados: % de ocupados cuyo requisito es su titulación específica					50,0	40,9	61,5	61,9			

b Relación de la propuesta con el entorno socio-económico de Castilla y León.

Desde un punto de vista histórico, a mediados de la década de los 90 la situación de la industria en nuestra región era crítica. El catedrático de geografía Bustos Gisbert afirmaba "La situación industrial de Castilla y León se caracteriza por un proceso de desaceleración que experimenta el crecimiento del valor de la producción industrial de la región desde los años 90, la proliferación de situaciones empresariales críticas –regulaciones de empleo, drásticas reducciones de plantilla, cierres de establecimientos industriales, etc., así como la constatación de una fuerte atonía en la ejecución de nuevas inversiones" (ver *Cambio Industrial y Desarrollo Regional, La Industria en Castilla y León. Bustos Gisbert 95* Editorial Oikos Tau). Esta tendencia se frenó parcialmente mediante políticas públicas de aplicación de subvenciones para la atracción de nuevas inversiones, el establecimiento de apoyos financieros dirigidos específicamente a las

pequeñas y medianas empresas, la creación de la Agencia de Desarrollo Regional de Castilla y León (ADE) y, sobre todo, por el mantenimiento de instrumentos en materia de promoción tecnológica, entre ellos el diseño industrial.

Por otro lado, desde los años 80, la Junta de Castilla y León ha puesto en marcha una serie de empresas públicas orientadas a diferentes campos, donde las empresas, sobre todo las PYMES, encuentran apoyo y recursos para la puesta en marcha de nuevos proyectos. Entre estas sociedades públicas hay que destacar el papel que a lo largo de estos últimos años la Agencia de Desarrollo Económico (actualmente Agencia de Inversiones y Servicios) que tiene como objetivo "promover el desarrollo de la actividad económica y el sistema productivo en Castilla y León", a través de incentivos y ayudas a la inversión para empresas de la región así como la prestación de servicios que favorezcan el impulso y creación de iniciativas empresariales que mejoren la competitividad regional. (Fuente: Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León 2007- 2013 Sección 3.2.1 editado por la Junta de Castilla y León)

Esto se concreta en el Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial de Castilla y León, firmado en diciembre de 2005 por sindicatos, patronal y políticos de la región, donde se destacan entre las líneas de actuación:

- 1.- Desarrollar acciones de apoyo en el ámbito del diseño industrial y otros activos intangibles, así como en imagen y comunicación corporativas de cara a la promoción exterior de las PYMES de Castilla y León;
- 2.- Apoyar el desarrollo y mejora de activos intangibles de competitividad de las empresas de los distintos sectores a través de sistemas integrados de calidad, mejora de la capacidad de organización y gestión de las empresas, sistemas de certificación medioambiental y diseño industrial;
- 3.- Informar, asesorar y apoyar financieramente la implantación de prácticas de gestión medioambiental como el etiquetado ecológico, las certificaciones de eficiencia energética de los productos, el ecodiseño o las estrategias de sustitución de materias primas contaminantes por otras más limpias, renovables y endógenas.

En estos momentos Castilla y León no es ajena a la realidad que sitúa a España como uno de los países que "pierden terreno" en el campo de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, de acuerdo con el conjunto de Indicadores Europeos de Innovación para el 2005, denominado "European Innovation Scoreboard".

Respecto del tejido empresarial, la región se caracteriza por la convivencia de un número muy importante de pequeñas empresas, conjuntamente con un número limitado de grandes empresas con gran peso a nivel económico y social en la región. Sin embargo, respecto de la *actividad emprendedora* de Castilla y León, los datos indican que es inferior a las medias española y europea, por lo que es necesaria la promoción de una cultura emprendedora.

En el desarrollo *tecnológico de las empresas* de Castilla y León, es destacable la baja presencia de empresas de alta y media alta tecnología (AYMAT), entre las que prevalecen las de servicios frente a las manufactureras, aunque en un nivel por debajo de la media española. Si bien estas empresas representaban en el año 2004 únicamente cerca del 2% del tejido empresarial regional, eran responsables del 71% del gasto empresarial en I+D, a la vez que concentraban el 62% del personal en actividades de I+D del sector empresarial (ver la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011).

En relación con el comercio, las exportaciones han alcanzado un ritmo de crecimiento mayor que la media nacional, siendo el crecimiento acumulado de la importación menor a la media nacional, lo que ha generado un saldo comercial muy superior al del conjunto de España. Respecto al *Producto Interior Bruto*, aunque en términos agregados está por debajo de la media estatal, esto se debe en gran medida a la disminución demográfica.

El gasto en investigación y desarrollo ha aumentado en Castilla y León de forma sustancial, pasando de 144,1 millones de euros en 1996 a 436,5 millones en 2005, con un crecimiento anual medio acumulativo del 13,1%, superior a la media española (11,4%). También hay que mencionar que, realizando una comparación con las regiones de la Unión Europea que tienen un nivel de desarrollo equivalente (medido por el PIB por habitante), se comprueba que Castilla y León se encuentra entre las regiones que realizan un mayor esfuerzo en I+D. Asimismo, el porcentaje correspondiente a Castilla y León en gasto empresarial en I+D, se sitúa entre los más elevados del conjunto comparado.

El gasto que las empresas de Castilla y León han realizado en innovación en 2005 es de 514,47 millones de euros, lo que le sitúa en la octava posición dentro del conjunto nacional. Esto hace que el peso de la Comunidad en el total del gasto de innovación de las empresas españolas sea del un 3,77%, porcentaje inferior al peso de la región en la economía española (5,4% del PIB en 2005), y al gasto en I+D (4,3% del gasto nacional en I+D de 2005).

La evolución del personal dedicado a I+D ha experimentado una tendencia favorable, situándose en 2005 en el 0,84% de la población trabajadora, porcentaje algo inferior al de España, y próximo a un punto y medio por debajo de la media de la UE. El personal investigador representa la mayor parte del personal dedicado a la I+D, siendo complementado por el personal técnico y auxiliar. Medido en equivalencia a dedicación plena, los investigadores ascienden en 2005 a 5.786,40 personas, lo que representa el 67,5% del personal dedicado a actividades de I+D. La distribución por sectores del personal investigador en Castilla y León muestra una marcada presencia en el sector universitario (63,6%) frente al existente en las empresas (28,4%).

Este dato contrasta con el que existe a nivel nacional, donde el sector de la enseñanza superior representa un 49,2% del personal investigador, y los investigadores en las empresas un 32,1%, y todavía más con la situación en la Unión

Europea, donde los investigadores en empresas representan en torno a la mitad del total (51% en la Eurozona y 49,2% en la UE25, datos de 2004), mientras que el personal investigador en universidades se sitúa en torno a un tercio del total en EDP (34% en la Eurozona y 36,6% en la UE25).

Se deduce por tanto que Castilla y León tiene déficit de investigadores en empresas, siendo éste el sector que requiere de un mayor impulso a sus actividades de I+D para equiparar a la región con los estándares comunitarios.

Dentro de esta situación, en el año 2007 se puso en marcha la “Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León 2007-2013”, para la modernización de la región. Dicha Estrategia se basa en el aumento de la competitividad a través de la innovación y de la puesta en marcha de proyectos empresariales que aprovechen el conocimiento, con el objetivo de potenciar el crecimiento económico y la creación de empleo de calidad.

Todos estos datos confirman la importancia estratégica que tiene para los próximos años el desarrollo de sectores de formación superior y alta tecnología para generar valor añadido y mejorar la posición de la región en el conjunto nacional, como referente y como motor del resto de los sectores productivos.

Asimismo, en una Estrategia a medio plazo, resulta imprescindible la mejora de las capacidades regionales de I+D+I, en particular sobre la disponibilidad de recursos humanos de alta cualificación, por cuanto uno de los criterios principales de localización de empresas de alta tecnología es la disponibilidad de capital humano y, al mismo tiempo, son las personas con alto nivel de cualificación las que se encuentran más capacitadas y orientadas a la generación de nuevas actividades empresariales de alto valor añadido.

Para el éxito de esta actuación es imprescindible implicar a todos los agentes involucrados en el proceso ciencia-tecnología-empresa como son el tejido empresarial, el sistema universitario (formado por escuelas, facultades y parques científicos), los centros tecnológicos y los centros europeos de empresas e innovación.

Castilla y León cuenta con un sistema de educación universitaria compuesto por 4 universidades públicas (Burgos, León, Salamanca y Valladolid) y 4 universidades privadas (Católica de Ávila, Europea Miguel de Cervantes de Valladolid, Pontificia de Salamanca y IE Universidad de Segovia). Además de su actividad docente, estas universidades, se caracterizan por contar con grupos de investigación potentes, tanto en áreas de investigación básica (medicina, veterinaria, biotecnología) como en áreas más aplicada, como las ingenierías. En estos momentos se están desarrollando una serie de parques científicos en torno a las universidades de Salamanca, León, Burgos y Valladolid.

En la actualidad existen 5 centros tecnológicos dependientes de la Sociedad de Parques Tecnológicos de Castilla y León, S.A.: la Fundación Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y de la Fabricación (CARTIF), la Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía (CIDAUT), la Asociación de Investigación y Centro Tecnológico de Miranda (CTM), el Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL) y el Instituto de Biotecnología de León (INBIOTEC).

Sin embargo en nuestra comunidad la conexión entre los diferentes elementos del sistema Universidad-Empresa es débil, lo que genera que la excelencia científica no se traduzca en competitividad tecnológica a nivel empresarial. La responsabilidad de esta situación radica tanto en una inadecuada orientación de la investigación científica como en una estructura empresarial poco adaptada a captar y aplicar los conocimientos.

Para solventar esta situación la Comisión Europea planteó como esquema de actuación el “triángulo del conocimiento”, en cuyos vértices se encuentran la educación, la investigación y la innovación. Para su desarrollo la Junta de Castilla y León creó la “Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011”, integrada en el marco de la “Estrategia Regional de I+D+I de Castilla y León 2007-2013”, cuyo objetivo es reforzar la interacción entre los tres vértices del triángulo. En concreto la “Estrategia Universidad-Empresa” tiene como objetivos la orientación de la oferta científica y tecnológica hacia la demanda empresarial regional, el fomento de la transferencia de conocimiento, la capacidad emprendedora, la creación de empresas de base tecnológica y la convergencia entre la universidad-empresa en educación y formación permanente.

De entre estos agentes, la Universidad y las empresas son actores clave para la implantación de la “economía del conocimiento”. Por un lado, la universidad dispone de una posición privilegiada en el triángulo del conocimiento, dado que aglutina educación, investigación e innovación; y por otro, las empresas constituyen un elemento imprescindible para implantar en sus procesos productivos las innovaciones realizadas. Por ello es necesario reducir la distancia existente entre oferta tecnológica y demanda empresarial.

Tradicionalmente, investigación y docencia han sido consideradas como las dos misiones de la universidad, pero en la actualidad no se cuestiona la importancia de su contribución al desarrollo tecnológico mediante la transferencia del conocimiento.

c Normas reguladoras del ejercicio profesional.

De acuerdo con la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero (BOE de 20 de febrero de 2009), el presente título habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, que viene regulada por su ley de atribuciones profesionales: Ley 12/1986 de 1 de abril, sobre regulación de las Atribuciones Profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos.

Se presenta a continuación un resumen de los principales textos legislativos que regulan la profesión y las enseñanzas universitarias que habilitan para su ejercicio.

Ley de atribuciones 12/1986 de 1 de abril, sobre la regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos.

La Ley 2/1964, de 29 de abril, estableció diversas normas reguladoras de las denominaciones de los Ingenieros Técnicos, de sus facultades, atribuciones profesionales y requisitos que habrían de cumplirse para la utilización de los nuevos títulos por los Aparejadores, Peritos, Facultativos y Ayudantes de Ingenieros. Esta normativa introdujo una serie de restricciones y limitaciones en el ejercicio profesional de dichos titulados que se han ido modificando y corrigiendo, sentándose el criterio de que las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos son plenas en el ámbito de su especialidad respectiva, sin otra limitación cualitativa que la que se derive de la formación y los conocimientos de la técnica de su propia titulación.

Aceptando este criterio, la Ley de atribuciones 12/1986 de 1 de abril aborda su regulación para los Ingenieros Técnicos, tomando como referencias de sus respectivas especialidades las que figuran enumeradas en el Decreto 148/1969, como determinantes de los diferentes sectores de actividad dentro de los que ejercerán las competencias profesionales que les son propias.

Lo que indica esta ley de atribuciones es lo siguiente:

ARTÍCULO PRIMERO

Los Ingenieros Técnicos tendrán la plenitud de facultades y atribuciones en el ejercicio de su profesión dentro del ámbito de su respectiva especialidad técnica, considerándose como tal las enumeradas en el Decreto 148/1969, de 13 de febrero.

ARTÍCULO SEGUNDO

Se indican las atribuciones profesionales, reflejando que corresponden también las de los antiguos Peritos, Facultativos y Ayudantes de Ingenieros, siempre que hubieran accedido a la especialidad correspondiente de la ingeniería técnica.

ARTÍCULO TERCERO

Las atribuciones se ajustarán a las exigencias derivadas de las directivas de las Comunidades europeas.

ARTÍCULO CUARTO

Cuando las actividades profesionales incluidas en los artículos anteriores se refieran a materias relativas a más de una especialidad de ingeniería técnica, se exigirá la intervención del titulado en la especialidad que resulte prevalente respecto de las demás. Si ninguna fuera prevalente, se exigirá la intervención de tantos titulados como especialidades.

REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

En este Real Decreto se indica que en los títulos que habiliten al acceso o ejercicio de actividades profesionales, el Gobierno establecerá las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios para garantizar la adquisición de competencias y conocimientos adecuados para dicho ejercicio profesional.

Desde el punto de vista de la regulación profesional, este real decreto indica:

CAPÍTULO I

Los títulos universitarios tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y habilitarán, en su caso, para la realización de actividades de carácter profesional reguladas.

CAPÍTULO III

Cuando se trate de títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, el Gobierno establecerá las condiciones a las que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios, que además deberán ajustarse, en su caso, a la normativa europea aplicable.

Los planes de estudios deberán diseñarse de forma que permitan obtener las competencias necesarias para ejercer la profesión. A tales efectos la Universidad justificará la adecuación del plan de estudios a dichas condiciones.

Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, del Ministerio de Ciencia e Innovación por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

La disposición adicional novena del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, establece que el Ministerio de Ciencia e Innovación precisará los contenidos a los que habrán de ajustarse las solicitudes presentadas por las universidades para la verificación de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos oficiales de Grado o de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

La legislación vigente conforma la profesión de Ingeniero Técnico Industrial como profesión regulada, cuyo ejercicio requiere estar en posesión del correspondiente título oficial de Grado.

Artículo único.

Los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, deberán cumplir los siguientes requisitos

Establecimiento de requisitos respecto a determinados apartados del anexo I del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, relativo a la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales.

La denominación de los títulos universitarios oficiales deberá facilitar la identificación de la profesión para cuyo ejercicio habilita y, en ningún caso, podrá conducir a error o confusión sobre sus efectos profesionales.

Objetivos: Competencias que los estudiantes deben adquirir:

- Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Planificación de las enseñanzas:

Los títulos a que se refiere el acuerdo son enseñanzas universitarias oficiales de Grado, y sus planes de estudios tendrán una duración de 240 créditos europeos.

Deberán cursarse el bloque de formación básica de 60 créditos, el bloque común a la rama industrial de 60 créditos, un bloque completo de 48 créditos, correspondiente a cada ámbito de tecnología específica, y realizarse un trabajo fin de grado de 12 créditos.

2.2 Referentes externos.

Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta.

Se incluyen como referentes externos a la Universidad de Valladolid los siguientes.

a) Planes de estudio de universidades nacionales similares al propuesto.

Los estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial, e Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, que sirven de base para la titulación propuesta, se imparten actualmente en 48 y 18 centros, respectivamente, de 37 universidades españolas. Según consulta realizada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT - <https://www.educacion.gob.es/ruct/home>), los datos aportados en el 2009 son similares a los actuales:

Centros que imparten el título de I. T. Industrial, especialidad en Electrónica Industrial:

Universidad Antonio de Nebrija	Escuela Politécnica Superior
Universidad Autónoma de Barcelona	Escuela Universitaria Salesiana de Sarriá
Universidad de A Coruña	Escuela Universitaria Politécnica (Ferrol)
Universidad de Alcalá	Escuela Politécnica Superior
Universidad de Burgos	Escuela Politécnica Superior
Universidad de Cádiz	Escuela Politécnica Superior (Algeciras)
Universidad de Cádiz	Escuela Superior de Ingeniería
Universidad de Cantabria	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Universidad de Castilla-La Mancha	Escuela de Ingenieros Industriales (Albacete)
Universidad de Castilla-La Mancha	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (Toledo)
Universidad de Córdoba	Escuela Politécnica Superior
Universidad de Deusto	Facultad de Ingeniería (Bilbao)
Universidad de Extremadura	Escuela de Ingenierías Industriales (Badajoz)
Universidad de Girona	Escuela Politécnica Superior
Universidad de Huelva	Escuela Politécnica Superior (La Rábida)
Universidad de Jaén	Escuela Politécnica Superior
Universidad de La Laguna	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial
Universidad de La Rioja	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Escuela Universitaria Politécnica
Universidad de Málaga	Escuela Universitaria Politécnica
Universidad de Oviedo	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (Gijón)
Universidad de Salamanca	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (Béjar)
Universidad de Sevilla	Escuela Universitaria Politécnica
Universidad de Valladolid	Escuela Universitaria Politécnica
Universidad de Vic	Escuela Politécnica Superior
Universidad de Vigo	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial
Universidad de Zaragoza	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial
Universidad de Zaragoza	Escuela Universitaria Politécnica (La Almunia de Doña Godina)
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (Eibar)
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (Bilbao)
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Escuela Universitaria Politécnica de Donostia San Sebastián
Universidad Europea de Madrid	Escuela Superior Politécnica
Universidad Mondragón Unibertsitatea	Escuela Politécnica Superior

Universidad Nacional de Educación a Distancia	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Universidad Politécnica de Cartagena	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial
Universidad Politécnica de Cataluña	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Universidad Politécnica de Cataluña	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú
Universidad Politécnica de Cataluña	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (Barcelona)
Universidad Politécnica de Cataluña	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa
Universidad Politécnica de Cataluña	Escuela Universitaria Politécnica de Mataró
Universidad Politécnica de Madrid	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial
Universidad Politécnica de Valencia	Centro Florida Universitaria (Catarroja)
Universidad Politécnica de Valencia	Escuela Politécnica Superior de Alcoy
Universidad Politécnica de Valencia	Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño
Universidad Pontificia Comillas	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)
Universidad Rovira i Virgili	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Tarragona)
Universitat de las Illes Balears	Escuela Politécnica Superior (Palma)

Centros que imparten el título de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial:

Universidad de Córdoba	Escuela Politécnica Superior
Universidad de Deusto	Facultad de Ingeniería (Bilbao)
Universidad de La Laguna	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Universidad de Málaga	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Universidad de Navarra	Escuela Superior de Ingenieros (Donostia-San Sebastián)
Universidad de Sevilla	Escuela Técnica Superior de Ingenieros
Universidad de Valladolid	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Universidad de Vigo	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao
Universidad Mondragón Unibertsitatea	Escuela Politécnica Superior
Universidad Politécnica de Cartagena	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial
Universidad Politécnica de Cataluña	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú
Universidad Politécnica de Cataluña	Escuela Técnica Superior de Ingenierías Industrial y Aeronáutica de Terrassa
Universidad Politécnica de Madrid	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Universidad Politécnica de Valencia	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Universidad Pontificia Comillas	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)
Universidad Rovira i Virgili	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Tarragona)

b) Títulos similares en Universidades europeas.

El Libro Blanco de ANECA sobre la titulación elaborado por las Escuelas Técnicas incluye un estudio sobre las titulaciones similares a la propuesta que se imparten en universidades de diversos países europeos. A modo de resumen, recoge los siguientes:

Selección de planes de estudios similares en otros países europeos.

Alemania: Se han identificado 97 títulos que incluyen una formación mayoritaria en contenidos que se consideran específicos de la titulación de electrónica y automática. A modo de ejemplo, el siguiente:

- Dipl. – Ing. (FH) Elektrische energietechnik (Fachhochschule Osnabrück.).

Francia:

- Maitrise des Sciences et Techniques Physique et Applications Mesures et Controle (Université des Sciences et Technologies de Lille).
- License Sciences, Technologies, Santé. Mention Electronique, Electrotechnique Automatique. (Université Paul Sabatier - Toulouse).

Inglaterra:

- Electrical and Electronic Engineering (University of Bristol.).
- BEng Electronics and Computing (The Nottingham Trent University.).

Dinamarca:

- BEng Electronics Engineering (The University college of Aarhus).
- BEng Electronics & Computer Engineering (Copenhagen University Collage of Engineering).

Irlanda:

- BEng Mechatronics Engineering (Dublín City University).
- Bachelor of Engineering on computer Integrated Design (University of Limerick).

Austria:

- Fh.Diplomingenieur Elektronik (Fachhochschule Technikum Wien).

Bélgica:

- Industriel Ingenieur Electromechanicsi Engineering (Hogeschool Anwertpen).

Italia:

- Engegneria Elettronica (Politecnico di Torino).
- Engegneria Elettronica (Politecnico di Milano).

Portugal:

- Engenharia Electrónica (Instituto Tecnico Superior de Lisboa).
- Engenharia Electrotécnica e de Computadores (Instituto Superior de Porto).

c) Libros Blancos del Programa de Convergencia Europea de ANECA.

La titulación de Ingeniero en Electrónica y Automática es analizada y propuesta por dos Libros Blancos de ANECA.

- LIBRO BLANCO: TITULACIONES DE INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL (propuesta Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales).

Después de un exhaustivo análisis sobre la situación de los estudios en el área de la Ingeniería Industrial en España y Europa concluye que resulta interesante plantear un título de grado en Ingeniería Electrónica y Automática, aunque propone una duración diferente a la del presente título.

- LIBRO BLANCO: TITULACIONES DE GRADO DE LA RAMA DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL.

En este texto, elaborado por las Escuelas que imparten Ingeniería Técnica Industrial, justifica el interés del título de grado denominado Ingeniero en Electrónica y Automática con una duración similar a la propuesta en el presente título.

d) Referentes de la Conferencia de Directores.

La Conferencia de Directores de Escuelas que imparten Ingeniería Técnica Industrial y la Conferencia de Directores de Escuelas que imparten Ingeniería Industrial, en reuniones celebradas conjuntamente, primero en Santander en Septiembre de 2007 y posteriormente en Madrid en noviembre y diciembre de 2007, acordaron la denominación de la futuras titulaciones de grado en el ámbito industrial y elaboraron una propuesta de contenidos formativos mínimos para dichas titulaciones.

Esto último indica que, tanto lo expuesto en el Libro Blanco como las valoraciones realizadas posteriormente, han sido objeto de un profundo debate, cuyo resultado ha sido el amplio consenso entre las dos Conferencias de Directores de Escuelas.

En resumen, la presente propuesta viene avalada por:

- Los datos recogidos en el Libro Blanco del Título de Grado de Ingeniero en Electrónica y Automática.
- Por los trabajos de las Conferencias de Directores de Ingeniería Técnica Industrial e Ingeniería Industrial.
- Por el referente de las titulaciones actuales de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial e Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial.
- Por la selección de las titulaciones análogas en otros países como muestra de su vigencia, proyección de futuro y entronque con la principal corriente internacional.

2.3 Procedimientos de consulta internos y externos.

a Descripción de los procedimientos de consulta internos

Para el desarrollo del presente título se han utilizado los siguientes procedimientos de consulta internos:

- El Equipo Directivo de la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Valladolid participó activamente en la elaboración del Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniero en Electrónica Industrial y Automática, que fue discutido en el seno de la comunidad del centro.
- El rectorado de la Universidad de Valladolid nombró en el curso 2007/2008 un **Comité Técnico para la elaboración de un mapa de titulaciones en el ámbito de la Ingeniería Industrial**. Como resultado del trabajo de dicho comité, se elaboró una propuesta en la que figura la titulación de Ingeniero en Electrónica Industrial y Automática entre las que deberían ofertarse. Esta propuesta fue aprobada posteriormente en el Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid.
- La Universidad de Valladolid nombró una **Comisión de Elaboración de los Futuros Planes de Estudio en el Ámbito de las Ingenierías Industriales** para definir los distintos títulos aprobados en el mapa de titulaciones citado en el apartado anterior. Desde esta Comisión se nombró una Subcomisión específica para definir la titulación que nos ocupa. El funcionamiento de esta comisión ha sido abierto y se ha basado en el consenso como norma de trabajo. En ella han estado representados todas las áreas que imparten docencia en los títulos actuales que serán sustituidos, para optimizar la difusión y la participación en los trabajos de la comisión del mayor número posible de profesores. Este documento es fruto de su trabajo.
- El documento elaborado por la Comisión de Elaboración de Planes de Estudio se somete a diversas consultas, tanto internas como externas:

Colectivo	Forma de consulta
Departamentos	Los departamentos implicados en el título están representados en la Comisión para la Elaboración del Plan de Estudios de Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática . Una vez elaborada la propuesta del Plan de Estudios, y previo a su aprobación en Junta de Escuela, se puso a disposición de todo el profesorado. La propuesta de memoria se aprobó en la Junta de Centro del día 30 de junio de 2009 y fue enviada a la Universidad de Valladolid.
Estudiantes de los centros.	Presentación de la propuesta: Elaborada la propuesta de la memoria, se envía a los representantes de los alumnos del título actual de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica Industrial, y se convoca a todos los alumnos a unas sesiones informativas celebradas el día 29 de junio de 2009 en turnos de mañana y tarde. En estas sesiones se informa de cómo se ha realizado la propuesta, así como de la estructura de la memoria presentada, incidiendo especialmente en los puntos 5 y 10 de dicha memoria. Posteriormente se abrió un turno de preguntas donde los alumnos plantean sus dudas y sugerencias que son contestadas y recogidas en la medida de lo posible. La carta de apoyo de los estudiantes a la memoria presentada se recoge en el Anexo VI. Información sobre el proceso de Bolonia: La Universidad de Valladolid ha desarrollado un completo proceso de información sobre Bolonia.
Profesorado de los Centros	Participación en la Comisión de elaboración del Plan de Estudios.

Personal de Admón y Servicios de los Centros	Recepción de consultas y opiniones en el proceso de información sobre la titulación.
Órganos de Dirección de los Centros	Proceso de información y aprobación a través de la Junta de Centro.
Responsables Académicos de la Universidad	Reuniones y consultas para la elaboración del Plan. Proceso de información y aprobación a través del Consejo de Gobierno.
Servicios Técnicos de apoyo a la verificación	Proceso de consultoría y apoyo de los servicios técnicos de la Universidad de Valladolid para la elaboración del Plan de Estudios
Resto de Profesorado	Proceso exposición pública para dar a conocer e informar sobre el plan a la comunidad universitaria, así como para recoger alegaciones al mismo.
Resto de P.A.S.	
Resto de alumnos	

b Descripción de los procedimientos de consulta externos

Colectivo	Forma de consulta
A partir del Libro Blanco	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del sistema de enseñanza superior en ingeniería en países de la Unión Europea, atendiendo especialmente a los títulos de grado y sus tendencias de evolución dentro del proceso de Bolonia. • Análisis de programas de estudios de cuatro años afines, que mejor caracterizan los sistemas de enseñanza superior en la ingeniería, seguidos en distintos países de la Unión Europea. • Análisis de programas de estudios de cuatro años que mejor caracterizan los sistemas de enseñanza superior en la ingeniería seguidos en países fuera de la Unión Europea (Latinoamérica, Estados Unidos, Japón y Sudeste Asiático). • Análisis de la situación de los estudios de Ingeniería Técnica Industrial especialidad en Electrónica Industrial y Automática dentro de España. • Estudios del número de plazas ofertadas en cada universidad para la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial y Automática a nivel nacional. • Análisis de los estudios de inserción laboral de los titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Electrónica Industrial y automática durante el último quinquenio. • Encuestas a docentes, colegios, alumnos y titulados de las Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial de España, donde se valoran conocimientos, habilidades y capacidades en las ingenierías de la rama industrial.
Titulados (“Análisis de las competencias que demandan los egresados en enseñanzas técnicas y de su formación permanente”)	Este proyecto financiado por el MEC en su convocatoria Estudios y Análisis 2007 ha sido coordinado por la Directora de la antigua EUP de Valladolid y en él han participado 16 Escuelas de las más importantes que imparten Ingeniería Técnica Industrial en España. La encuesta a egresados se ha enviado a los titulados de las 16 escuelas de los últimos años, y se han recibido y analizado 1233 encuestas cumplimentadas. Las preguntas iban dirigidas a recoger la valoración que estos titulados dan a distintos conocimientos y capacidades que se les planteaba, a la formación permanente, a las prácticas en empresa y a sus demandas específicas. Estos resultados han sido tenidos en cuenta a la hora de plantear las competencias a desarrollar en los futuros planes de estudio, así como para adecuar las metodologías docentes al desarrollo de esas competencias.
Titulados (Consulta sobre la memoria elaborada)	Durante la elaboración de la presente memoria, se envió una carta a los egresados de las titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial de la antigua EUP de la Universidad de Valladolid, para recabar sus opiniones sobre distintos aspectos del plan de estudios, y les solicitábamos además sus sugerencias al respecto. Las respuestas obtenidas han aportado opiniones muy interesantes, y en la medida de lo posible se han tenido en cuenta en la propuesta planteada. Los resultados obtenidos están recogidos a continuación de esta tabla*.
Empresas (“Análisis de las competencias que demandan los egresados”)	En este proyecto financiado por el MEC en su convocatoria Estudios y Análisis 2007 han participado 16 Escuelas de las más importantes que imparten Ingeniería Técnica Industrial en España. La encuesta se envió a las empresas que colaboran con las 16 Escuelas participantes en el proyecto. Se recogieron

<i>en enseñanzas técnicas y de su formación permanente")</i>	118 encuestas cumplimentadas, todas ellas emplean a un gran número de nuestros titulados, tienen un número de empleados muy alto, 40236 en total (en promedio 341 empleados por empresa). La opinión de los empleadores fue muy clarificadora sobre las demandas en conocimientos y competencias, y sobre las fortalezas y debilidades que encuentran en los titulados.
Empresas (Consulta sobre la memoria elaborada)	Se ha hecho una consulta a las empresas más importantes de nuestro entorno y con las que tenemos convenios de colaboración para distintas actividades (prácticas de alumnos, cursos de formación, profesores asociados vinculados a empresas (PAVES), cátedras de empresa...). Las cartas de sugerencias y apoyo de dichas empresas se adjuntan en el Anexo VI.
Instituciones	Durante la elaboración de la presente memoria se contactó con el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Valladolid para recabar su opinión.

- Las encuestas a egresados aportan la siguiente información:

Duración de los estudios: 4 años (240 ECTS). La opinión es favorable a que los estudios se estructuren en 4 años; consideran que los contenidos deben distribuirse de una forma equitativa y coherente, y sobre todo con un mayor contenido práctico.

Dos cursos comunes para todos los títulos de Grado del ámbito Industrial (120 ECTS comunes). La opinión mayoritaria es favorable a los dos cursos comunes, que permita impartir una formación básica y común más generalista y transversal para todas las Ingenierías del ámbito Industrial. También lo ven positivo porque algunos estudiantes que no tengan claro qué ingeniería estudiar pueden cambiarse a la mitad de la carrera y también será más fácil completar más de una ingeniería. Pero también hay varios titulados que opinan que con un sólo curso o algo más sería suficiente, opinan que estar la mitad de la carrera sin ver nada de la especialidad puede desmotivar a los estudiantes.

Aumentar las asignaturas correspondientes a Automática. La opinión casi unánime es favorable a esta propuesta, aunque son Ingenieros Técnicos en Electrónica Industrial, en su trabajo tienen mucha relación con la Automática, y por ello consideran muy interesante que se aumenten las asignaturas correspondientes a Automática.

Utilizar metodologías que desarrollen competencias genéricas. La mayoría no conocen muy bien estas metodologías y no se arriesgan a dar su opinión. Sin embargo, hay algún titulado que opina que este apartado es el más importante de todos los que se plantean, dicen que es imprescindible cambiar las metodologías para que los estudiantes se sientan más implicados, pero también que se deben coordinar muy bien los trabajos para no saturar a los alumnos.

Incluir Prácticas en Empresa como asignatura obligatoria. Los egresados que opinan sobre este punto, todos han realizado prácticas en empresa, y lo valoran como una experiencia muy interesante y fructífera para su formación. Por ello consideran imprescindible que las prácticas en empresa sean obligatorias para que todos los estudiantes puedan hacerlas. Hay varios titulados que insisten en el control de estas prácticas por parte de la Universidad, un seguimiento para asegurar que la actividad que desarrolla el alumno es adecuada para su formación.

Asignar 12 ECTS al Proyecto Fin de Grado. Opinan que con 12 créditos se mejora la situación anterior (6 créditos), pero sigue siendo insuficiente. La opinión mayoritaria es que se debería ligar el Proyecto Fin de Grado con las Prácticas en Empresa.

3 Objetivos.

3.1 Objetivos.

El objetivo general de la titulación es proporcionar formación y desarrollar actitudes en los estudiantes que les permitan desarrollar con solvencia la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en su especialidad de Electrónica Industrial y Automática, o su equivalente, tanto en el contexto actual como en escenarios futuros planteados por la evolución tecnológica.

El campo de trabajo de los futuros titulados abarca áreas con un fuerte componente de innovación y una enorme repercusión en la actividad económica de la comunidad en la que se desarrollan. A modo de ejemplo, se pueden citar:

- Automatización.
- Robótica.
- Inspección industrial.
- Sistemas inteligentes.
- Procesadores digitales.
- Convertidores electrónicos de energía.
- Máquinas eléctricas y sus accionadores.
- Control de procesos.
- Informática industrial.
- Electrónica Industrial.
- Integración de sistemas.
- Instrumentación.
- Energías renovables.

En el ejercicio de su profesión, los futuros titulados podrán:

- Diseñar, implementar e industrializar equipos electrónicos cumpliendo los requisitos técnicos, económicos, de calidad y de seguridad.
- Diseñar y desarrollar procedimientos y sistemas de control y automatización de equipos, sistemas o procesos industriales con el fin de optimizar su funcionamiento.
- Diseñar, explotar y gestionar una instalación, sistema, componente o proceso en el ámbito de la electrónica y la automática.
- Redactar y firmar proyectos que tengan por objeto alguno de los aspectos anteriores, así como dirigir las actividades contenidas en dichos proyectos.
- Elaborar estudios, informes, tasaciones, peritaciones, mediciones, cálculos y otros trabajos análogos relacionados con su ámbito de actividad.
- Realizar labores de gestión, organización y dirección de industrias y laboratorios.
- Ejercer la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos por la normativa correspondiente.

Los objetivos formativos del título persiguen capacitar al estudiante para cumplir con las actividades propias de su profesión e incluyen los siguientes aspectos:

- **Formación científica básica**, que le permite comprender los fundamentos de las técnicas que utilizará.
- **Formación tecnológica básica**, que proporciona un conocimiento básico del entorno industrial en el que desarrollará su actividad principal.
- **Formación tecnológica específica**, que le capacita para el ejercicio profesional y su inserción en el mundo laboral.

Del mismo modo, también son objetivos del título desarrollar en los alumnos actitudes necesarias en el desempeño de su trabajo, como son:

- Capacidad de análisis y razonamiento crítico.
- Capacidad de aprendizaje, que le permitirá seguir formándose a lo largo de su vida profesional.
- Capacidad de expresarse correctamente en un ámbito colectivo.
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para encontrar soluciones creativas, innovadoras y de calidad a problemas que se le planteen en el ejercicio de su profesión.
- Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.

3.2 Competencias.

Los planes de estudio conducentes a la obtención de los títulos de grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial deberán cumplir, además de lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los requisitos contenidos en el Anexo de la Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero.

El Real Decreto 1393/2007 recoge que los planes de estudio deberán tener en cuenta que cualquier actividad profesional debe realizarse:

- Desde el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, debiendo incluirse, en los planes de estudio en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos derechos.
- Desde el respeto y promoción de los derechos humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, debiendo incluirse, en los planes de estudio en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos deberes y principios.
- De acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos, y debiendo incluirse, en los planes de estudio en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos valores.

La Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero establece como requisitos las siguientes competencias profesionales que el estudiante debe adquirir:

- Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacitan para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, tasaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- Capacidad para aplicar los principios y métodos de calidad.
- Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

En el **Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES)** se recoge que se garantizará que los estudiantes:

- Hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos en el área de la Ingeniería Industrial que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se encuentre en un nivel avanzado, incluyendo algunos aspectos de vanguardia en este campo.
- Sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

- Tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

El **Comité de Ingeniería Industrial de la Universidad de Valladolid** acuerda las siguientes competencias profesionales para esta titulación:

- Diseñar sistemas de control automático para la mejora de procesos industriales, servicios o para el desarrollo de nuevos productos.
- Diseñar sistemas electrónicos para la mejora de procesos industriales o para el desarrollo de nuevos productos.
- Realizar modelos matemáticos y de simulación de sistemas.
- Identificar fallos y posibles áreas de mejora en sistemas productivos industriales y de servicios.
- Diseñar, programar y mantener el software para la mejora y el control de equipos y procesos industriales o para el desarrollo de nuevos productos.
- Usar herramientas de diseño y modelado asistido por computador en Automática y Electrónica y otros campos afines.
- Utilizar y configurar sistemas informáticos industriales, aislados o en red.
- Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planos y otros trabajos análogos.
- Comunicarse con claridad en español e inglés, en reuniones, presentaciones y documentación escrita.

Las anteriores competencias profesionales, fijadas por la Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero, para todas las titulaciones de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y las competencias profesionales que para cada una de las titulaciones de grado del ámbito Industrial ha fijado el Comité de Titulaciones de este ámbito en la Universidad de Valladolid, se desglosan en las siguientes **competencias genéricas (CG)**, comunes para todas las titulaciones de Grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, y en las **competencias específicas (CE)**, entre las cuales, de acuerdo con la citada Orden Ministerial, unas son comunes a todas las titulaciones de Grado de éste ámbito (módulo básico y módulo común a la rama industrial), y otras son propias de cada tecnología específica.

➤ **Competencias Genéricas:**

CG1.Capacidad de análisis y síntesis. Ser capaz de extraer los aspectos esenciales de un texto o conjunto de datos para obtener conclusiones pertinentes, de manera clara, concisa y sin contradicciones, que permiten llegar a conocer sus partes fundamentales y establecer generalizaciones. Ser capaz de relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentados.

CG2.Capacidad de organización y planificación del tiempo. Esta competencia implica la organización personal y grupal de las tareas a realizar, considerando el tiempo que se requiere para cada una de ellas y el orden en que deben ser realizadas con el objetivo de alcanzar las metas propuestas. El estudiante adquirirá un hábito y método de estudio que le permita establecer un calendario en el que queden reflejados los tiempos asignados a cada tarea.

CG3.Capacidad de expresión oral. Requiere ser capaz de: 1) seguir un orden correcto, 2) expresarse de forma clara y precisa, 3) ajustarse al tiempo establecido, 4) mantener un volumen adecuado para ser escuchado por toda la audiencia, 5) permanecer derecho, relajado y seguro y estableciendo contacto visual con la audiencia, 6) Usar eficazmente las herramientas tecnológicas adecuadas, 7) responder a las preguntas que le formulen.

CG4.Capacidad de expresión escrita. Requiere ser capaz de: 1) elaborar informes siguiendo las normas establecidas para su presentación, 2) estructurar correctamente el trabajo, 3) utilizar una ortografía y

sintaxis correctas, 4) usar terminología y notaciones adecuadas, 5) utilizar tablas y gráficos, en su caso, acompañados de una breve descripción aclaratoria, 6) hacer las referencias necesarias.

CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos/tecnológicos. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.

CG6. Capacidad de resolución de problemas. Ser capaz de: 1) identificar el problema organizando los datos pertinentes, 2) delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa, 3) plantear de forma clara las distintas alternativas y justificar la selección del proceso seguido para obtener la solución, 4) ser crítico con las soluciones obtenidas y extraer las conclusiones pertinentes acordes con la teoría.

CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. Esta competencia requiere ser capaz de analizar cada una de las situaciones planteadas, y tomar decisiones lógicas desde un punto de vista racional sobre las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de solución de los distintos procedimientos para conseguirlos y de los resultados obtenidos.

CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación.

CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. Esta capacidad requiere: 1) Asumir como propios los objetivos del grupo, sean estos relativos a una única o más disciplinas, y actuar para alcanzarlos, respetando los compromisos (tareas y plazos) contraídos, 2) Expresar las ideas con claridad, comprendiendo la dinámica del debate, efectuando intervenciones y tomando decisiones que integren las distintas opiniones y puntos de vista para alcanzar consensos, 3) Promover una actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del equipo. El trabajo se podrá realizar en un contexto multilingüe.

CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. Esta capacidad requiere ser capaz de analizar los antecedentes, fijar los objetivos, planificar el trabajo seleccionando las tecnologías adecuadas y documentando las soluciones seleccionadas. Esta competencia implica ser capaz de definir el alcance del proyecto, especificar las características técnicas y evaluar los aspectos económico-financieros y el impacto económico, social y ambiental del proyecto, permitiendo introducir mejoras de forma eficaz. Debe conocer y ser capaz de aplicar métodos que aseguren la calidad.

CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. La creatividad supone ser capaz de percibir las situaciones contextuales como oportunidades de innovación tecnológica y ser capaz de encontrar soluciones creativas para solucionar un problema o mejorar una situación. Se desarrollará el afán de exploración que permita la elaboración de conjeturas originales, para concretar finalmente una propuesta creativa que permita solucionar un problema o mejorar una situación. Se fomentará la innovación mediante la aplicación práctica de las propuestas generadas.

CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. Esta competencia requiere desarrollar en el estudiante la motivación por el logro de las metas propuestas y ser así útil a los demás, buscando la calidad y la excelencia, interesándose por su autorrealización, utilizando y aprovechando plenamente su capacidad.

CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. Esta competencia requiere desarrollar una educación en valores, incidiendo en la igualdad entre sexos, y en el respeto a las diferentes culturas, razas, ideologías y lenguas que les permitan identificar las connotaciones éticas en sus decisiones en el desempeño profesional. Utilizando de forma equilibrada y compatible la tecnología, la economía y la sostenibilidad en el contexto local y global.

CG14. Capacidad de evaluar. Desarrollará la capacidad de analizar el planteamiento y la propuesta presentada, estableciendo razonablemente la valoración de la solución propuesta y comparando el resultado obtenido con el esperado para realizar una valoración de la justificación y un análisis crítico de los resultados.

CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos. Esta competencia desarrollará la capacidad para el manejo de reglamentos y normas de

obligado cumplimiento así como la realización de valoraciones, peritaciones, tasaciones, informes técnicos y otros trabajos análogos.

➤ **Competencias específicas:**

Las siguientes competencias específicas, fijadas por el Ministerio en la orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero, incluyen competencias comunes para todas las titulaciones de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial (Módulo de formación básica y Módulo común a la rama industrial) o particulares para el Grado de Ingeniero en Electrónica Industrial y Automática (Módulo de tecnología específica).

▪ **Módulo de formación básica:**

CE1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Álgebra Lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

CE2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE4. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.

CE5. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CE6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

▪ **Módulo común a la rama industrial:**

CE7. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

CE8. Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

CE9. Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

CE11. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

CE14. Conocimiento y utilización de los principios de resistencia de materiales.

CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

CE16. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

CE17. Conocimientos aplicados de organización de empresas.

CE18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

▪ **Módulo de tecnología específica.**

- CE19.** Conocimiento aplicado de electrotecnia.
- CE20.** Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
- CE21.** Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
- CE22.** Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
- CE23.** Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
- CE24.** Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
- CE25.** Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
- CE26.** Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
- CE27.** Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
- CE28.** Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
- CE29.** Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
- **Módulo Trabajo Fin de Grado.**
 - CE30. Trabajo Fin de Grado:** Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- **Módulo Prácticas en empresa.**
 - CE31. Prácticas en empresa:** Trabajo a realizar en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.
- **Competencias específicas ligadas a materias optativas:**

Las siguientes competencias se desarrollan en asignaturas optativas por lo que no las adquirirán todos los estudiantes sino sólo aquellos que cursen las asignaturas optativas correspondientes.

 - COPT1.** Capacidad de aplicación de los convertidores de potencia en sistemas de energías alternativas.
 - COPT2.** Capacidad de análisis, diseño y aplicación de los convertidores de potencia en la industria, en la generación, en el transporte y en la distribución de energía eléctrica.
 - COPT3.** Capacidad para utilizar un microcontrolador en la resolución de problemas de complejidad media.
 - COPT4.** Capacidad para utilizar dispositivos reconfigurables en la resolución de problemas de complejidad media y alta.
 - COPT5.** Conocimiento de los distintos procesos de fabricación de los circuitos integrados.
 - COPT6.** Conocimiento de los métodos de diseño VLSI.
 - COPT7.** Conocimiento aplicado de instalaciones eléctricas.
 - COPT8.** Conocimiento de los diferentes motores eléctricos especiales.
 - COPT9.** Conocimientos sobre los sistemas de Visión Artificial y su aplicación en automatización industrial.
 - COPT10.** Capacidad para aplicar las técnicas de modelado basadas en dinámica de sistemas y la teoría de control a modelar sistemas tecnológicos, económicos, sociales y naturales.



- COPT11.** Capacidad para aplicar las técnicas de inteligencia artificial al ámbito del control de procesos.
- COPT12.** Capacidad para integrar conocimientos de informática, electricidad, electrónica, mecánica y control en el diseño de sistemas mecatrónicos.
- COPT13.** Capacidad para actuar con responsabilidad social en base al conocimiento de las relaciones entre ingeniería y sociedad, en lo relativo a ética, historia, legislación, seguridad e impacto social de la ingeniería.
- COPT14.** Capacidad de análisis, diseño y aplicación de sistemas de control de procesos continuos.
- COPT15.** Conocimiento avanzado de instrumentación electrónica.
- COPT16.** Conocimientos avanzados y aplicaciones de los sistemas robotizados.
- COPT17.** Ampliación del trabajo realizado en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.

4 Acceso y admisión de estudiantes.

4.1 Sistemas de Información:

a) Comunes a toda la universidad de Valladolid

La difusión e información de carácter institucional previa a la matrícula tiene como objetivo acercar la universidad al futuro estudiante facilitándole información básica sobre la institución y, en particular, sobre su oferta formativa, así como los procedimientos de matriculación y condiciones específicas de acceso a cada titulación. Por otra parte, a través de diversas acciones, se diseñan materiales, mecanismos y métodos de información que faciliten esta tarea a todo miembro de la comunidad universitaria que asuma responsabilidades en este ámbito.

Entre las acciones previamente mencionadas se encuentran las siguientes:

- Presentación de la Universidad de Valladolid y de su oferta formativa a través de:
 - **Sesiones informativas** en las provincias y localidades próximas sobre los estudios existentes, los perfiles académicos y profesionales vinculados, las competencias más significativas, los programas de movilidad y de prácticas y las salidas profesionales. Estas sesiones las realiza personal técnico especializado de la universidad junto con profesorado de sus diversos centros.
 - **Jornadas de presentación** en la propia Universidad de Valladolid a directores y responsables de servicios de orientación de centros de educación secundaria, formación profesional...
 - **Jornadas de puertas abiertas** fomentando la participación de futuros alumnos, padres, formadores, gestores de centros de formación...
- Edición y difusión de material informativo en distintos formatos (papel, web, digital,...) de la oferta formativa y de los servicios de la Universidad como, por ejemplo:
 - **Guías de la oferta formativa UVA:** La Universidad edita unas guías de los distintos centros a través de la cual se informa sobre las vías y notas de acceso, sobre planes de estudios, sobre asignaturas obligatorias y optativas, sobre programas de prácticas y de movilidad, sobre perfiles académicos y profesionales, sobre las competencias más destacadas a desarrollar, sobre salidas profesiones de las titulaciones contempladas y, finalmente, sobre los posibles estudios complementarios que pueden cursarse posteriormente.
 - **La guía de matrícula:** Esta guía recoge información sobre cada titulación en términos de organización curricular, requisitos y protocolos de matriculación, exigencias y compatibilidades, etc...
 - **La guía del alumno:** Información específica sobre quién es quién y qué es qué en la Universidad de Valladolid, indicando expresamente cuáles son los servicios que se prestan y cómo acceder a ellos, así como cualquier otro tipo de información que se considere de interés para los alumnos presentes y futuros.
 - **Una mirada a la UVA:** Se trata de un cuadriplico informativo sobre los datos más representativos de la Universidad: titulaciones y número de estudiantes, titulados, prácticas, etc., incluyendo una descripción de sus centros y de sus servicios y logística más representativa, así como de grupos e institutos de investigación y sus resultados, departamentos y su composición, etc.
 - **La UVA en cifras:** Publicación anual que ofrece un riguroso tratamiento estadístico general de los aspectos más relevantes en el ámbito de la propia Universidad.
 - **El "centro" en cifras:** Información específica de cada centro en términos estadísticos, facilitando así conocer en detalle sus características.
 - **Información institucional en formato digital:** A través de múltiples canales adaptados al devenir tecnológico de los tiempos (Páginas Web, DVDs, USBs...) se proporciona la información relacionada en los apartados anteriores.
- Presencia con stand propio en las ferias de formación más representativas, como **Aula** a nivel nacional, **Labora**, a nivel autonómico y otras ferias internacionales donde nuestra Universidad juega un papel relevante por sus acciones de difusión.
- Información presencial a través del **Centro de Orientación e Información al Estudiante**, el **Servicio de Alumnos** y las **Secretarías de los Centros**, donde se atienden las dudas de los futuros alumnos y se distribuyen los productos de información descritos previamente.
- Información directa y **online**, a través de los teléfonos de información de la universidad, los correos electrónicos de consulta y los mecanismos Web de petición de información. Consultas que son atendidas por los servicios descritos en el punto anterior y que facilitan la atención directa.

Por otra parte, la Universidad de Valladolid apoya que **cada centro**, ya sea con los medios institucionales antes mencionados o a través de su propia iniciativa, realice acciones de difusión e información previas a la matrícula con el objetivo de aprovechar sus conocimientos, contactos y medios propios para facilitar un acercamiento más profundo a su propia oferta formativa y sus servicios.

En cualquier caso, se establecen mecanismos de coordinación de dichas acciones entre los servicios y agentes centrales de la universidad y los propios de los centros con el objetivo de conocer, coordinar y potenciar los esfuerzos de información y difusión. Para ello, se utiliza un **sistema Web** donde los centros incluyen las acciones que tienen planificadas así como los medios y productos de difusión de desarrollo propio, estableciendo una base de datos específica.

La tipología de acciones que el centro puede desarrollar con el objeto de mejorar la difusión e información previa a la matriculación se apoya en aquellas diseñadas institucionalmente, sin repetirlas. En cualquier caso, los centros pueden diseñar aquellas que consideren oportunas apostando por un grado de innovación más oportuno. Aquellas acciones que sean consideradas de interés institucional, podrán ser extrapoladas para toda la universidad y pasar a formar parte de los mecanismos de difusión e información institucionales.

Estos mecanismos de difusión e información previa a la matrícula se estructuran a través de los vicerrectorados responsables en materia de alumnos, ordenación académica, relaciones institucionales, planificación y calidad, y se desarrollan a través de los siguientes servicios:

- Servicio de Alumnos.
- Centro de Orientación e Información al Estudiante (COIE).
- Gabinete de Estudios y Evaluación.
- Responsables de imagen corporativa, comunicación y prensa.
- Los recursos propios de los centros.

Por otra parte, se hace también especial hincapié en organizaciones, empresas, administraciones y asociaciones que forman parte de los agentes de interés de nuestra universidad y que, por tanto, deben ser objeto de la difusión e información sobre la oferta formativa, servicios, actividad investigadora... de nuestra universidad, facilitando de esta forma un mejor conocimiento de la misma desde las propias bases del entorno social en que se encuentra enmarcada.

Se incluye en este apartado, para finalizar, un proceso que la Universidad de Valladolid realiza con el objeto de anticiparse a la demanda de nuestra oferta formativa, evaluar la validez de la misma y apoyar la orientación que se realiza para una mejor elección de un programa o titulación en concreto. De este modo, se realizan de forma periódica dos procesos paralelos:

- **La antena de grado de la UVa**, mecanismo encargado de cubrir dos aspectos fundamentales:
 - Detección de la demanda de nuestra oferta formativa por parte de estudiantes de secundaria. Para ello, en colaboración con los centros de educación secundaria y formación profesional de grado superior, se realiza un sondeo sobre su interés formativo y profesional, conocimiento de la oferta formativa universitaria y prioridad de elección tanto de nuestra universidad como de los programas y áreas existentes.
 - Evaluación, a través de mesas de trabajo sectoriales compuestas por expertos, de las competencias y perfiles profesionales que son desarrolladas por cada una de las titulaciones.
- **El programa de apoyo UVa a la elección de titulación**, desarrollada principalmente en centros de educación secundaria, informando de los estudios existentes, perfiles académicos y profesionales vinculados, competencias a desarrollar más significativas, programas de movilidad y de prácticas y salidas profesionales.

Todas las acciones previstas se encuentran enmarcadas dentro de la estrategia general de la Universidad de Valladolid en materia de información, apoyo y orientación. Esta estrategia plantea, entre otras, las acciones descritas en este punto a través del siguiente calendario de desarrollo, primero general, y para aquellas acciones concretas de información y orientación a la matrícula, se concreta el calendario habitual.

¿Quién?	Formación previa	Formación Universitaria				Mercado Laboral
		1º	2º 3º	4º	Master	
1) Información y comunicación						
Guía oferta UVa	Ser. Alumnos	Mayo, previo matricula				
Guía de matricula	Ser. Alumnos	Mayo.				
Guía del alumno	Ser. Alumnos	Mayo.				
La UVa en cifras	Gab. Est. Eva.	Febrero				
Un vistazo a la UVa	Gab. Est. Eva.	Febrero				
"Titt" Centro" en cifras	Gab. Est. Eva.	Febrero				
La UVa al día	Comunicación	Periódico.				
2) Captación, acogida y adecuación.						
Antena de grado	Gab. Est. Eva.	Febrero				
Jorna. presentación UVa	Vic. Estud.	Octubre				
Jorna. puertas abiertas	Vic. Estud.	Enero - Abril				
Programa apoyo elección	V. Est Centros	Enero - Abril				
Conoce la UVa	Vic. Estud.	Enero - Abril				
Comprobación de nivel	Centros					
Cursos O	Centros					
3) Tutoría, orientación y apoyo						
Tutores Coordinadores	V. Est Centros					
AVaUVa	V. Est Centros					
Tutores académicos	V. Est Centros					
Tutores laborales	V. Est Centros					
Servicios de apoyo	Servicios					
Foros de empleo	Coie / Funge.					
Orientación profesional	Coie / Funge.					
Servicios apoyo inserción	Coie / Funge.					
4) Evaluación, seguimiento y análisis.						
Evaluación académica	Centros					
Observatorio de empleo	Gab. Est. Eva.					
Seguimiento abandonos	Gab. Est. Eva.					
Evaluación de acciones	Gab. Est. Eva.					

b) Acciones de difusión que realiza el centro.

Además de las acciones de difusión que realiza de forma institucional la Universidad de Valladolid, la Escuela de Ingenierías Industriales tiene su propio plan de difusión.

Representantes de la EII (personal PDI del centro) realizan visitas a todos los centros que lo demandan (Colegios, Institutos de Secundaria, Centros de Formación Profesional) para informar de los estudios que se imparten, las características formativas y el perfil de los potenciales estudiantes, de la inserción laboral de los titulados, y de todos aquellos aspectos que puedan ser de su interés. La Escuela edita material informativo específico de sus titulaciones y mantiene una página web propia.

En la Jornada de Puertas Abiertas que todos los años programa la Universidad, se recibe un número elevado de estudiantes, que interesados por los estudios que se imparten en este Centro, demandan información. En esta jornada, en sesiones de mañana y tarde, se recibe a los estudiantes, se les explica las características de los estudios que se imparten, se les entrega documentación al respecto y se les enseña las instalaciones por grupos, en función de sus preferencias.

c) Perfil de ingreso específico para la titulación.

Los estudiantes que vayan a cursar los estudios de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática deben tener interés y entusiasmo por el mundo de la electrónica, los automatismos y la robótica, y sus múltiples aplicaciones tecnológicas e industriales. Estos estudios son adecuados para alumnos que hayan demostrado en los estudios previos que les han dado acceso (Bachiller, Ciclos Formativos...) una buena capacidad de razonamiento matemático, así como de abstracción y resolución de problemas. También es recomendable que posean facilidad para la conceptualización espacial, la utilización de herramientas informáticas y suficientes conocimientos de inglés.

Es importante que los estudiantes que vayan a cursar el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática manifiesten interés por el desarrollo tecnológico, especialmente en el campo de la electrónica, los automatismos y la robótica industrial. Los estudiantes también deben tener inquietudes con respecto a los problemas sociales y medioambientales, y ser conscientes del vertiginoso ritmo al que avanza en estos momentos la ciencia y la tecnología, y las múltiples interconexiones que existen entre ambas. Por tanto es recomendable que tengan desde el comienzo de los estudios una razonable capacidad de adaptación a los cambios, gusto por trabajar en ambientes multidisciplinares y, por supuesto, una gran motivación.

e) Procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.**e.1 Común a toda la Universidad**

La Universidad de Valladolid considera, dentro de sus estrategias para dar a conocer la institución y orientar a sus estudiantes que el momento inicial de su relación con ellos es uno de los más críticos. Así, dando la continuidad lógica y coherente a las tareas realizadas de información previas a la matrícula se establecerán nuevos mecanismos de orientación y apoyo, que ya han sido desarrollados y validados en diferentes proyectos piloto, a lo largo del desarrollo de los programas formativos para los que ya son estudiantes de pleno derecho. Entre ellos cabe destacar:

- Realización de acciones de divulgación y orientación de carácter grupal, generales o de centro por medio del programa **"Conoce la UVa"**.
- Acciones de **diagnóstico de conocimientos básicos** sobre la titulación y el correspondiente programa formativo.
- Acciones de fortalecimiento de conocimientos básicos considerados como prerequisites por parte de ciertos programas formativos mediante la impartición de **"Cursos Cero"**.
- Sistemas tutoriales con la participación de estudiantes de cursos superiores a través del programa de **"Apoyo Voluntario entre Alumnos Uva: AVaUva"**.
- Sistemas de **orientación y tutoría individual** de carácter inicial, integrados en los procesos de orientación y tutoría generales de la Universidad de Valladolid, y que comienzan a desarrollarse mediante la asignación a cada estudiante de un tutor de titulación que será responsable de orientar al estudiante de forma directa, o bien apoyándose en los programas mentor, en el marco del programa formativo elegido por éste. Para ello, realizará una evaluación diagnóstica de intereses y objetivos del alumno, elaborará o sugerirá planes de acciones formativas complementarias, ayudará a planificar programas de hitos o logros a conseguir, fijará reuniones de orientación y seguimiento... con el fin de orientar y evaluar los progresos del alumno a lo largo de la titulación.

e.2 Específico del centro

Además de la información sobre los procedimientos de acogida que figuran en la página web de la Universidad, se realizan diferentes acciones para facilitar la incorporación a la Universidad a los alumnos de nuevo ingreso. Las principales acciones desarrolladas en este sentido son las siguientes:

- **Jornada de Acogida.** El primer día del curso se programan unas sesiones de recepción de alumnos, en sesiones de mañana y tarde. En estas sesiones se explica a los alumnos el funcionamiento del Centro, la ordenación académica de los estudios, las actividades que pueden realizar, el funcionamiento de la biblioteca.... Se les ayuda a que se sientan seguros en su incorporación a la universidad, y para ello también contamos con alumnos que, desde la Delegación de Alumnos o desde las distintas Asociaciones que existen en el Centro, les animan y aconsejan para esta nueva etapa que comienza.
- **Programa MENTOR.** Es un "Proyecto de Innovación Docente de la UVa" presentado por la EII, consistente en fomentar la ayuda entre compañeros". Este programa, que está funcionando desde el Curso 2015-2016, en sustitución del Proyecto ORIENTA de la UVa, pretende: por un lado, servir a todos los estudiantes de nuevo ingreso de la EII como ayuda y orientación para su mejor incorporación al entorno universitario y gestión de su aprendizaje y, por otra parte, permite a los estudiantes veteranos desarrollar competencias transversales. El programa consta de: Mentores (estudiantes de cursos superiores con experiencia, de Tutores (profesores de apoyo), y por supuesto de Tutelados (estudiantes de nuevo ingreso que desean ser orientados).

4.2 Condiciones o pruebas de acceso especiales.

La Universidad de Valladolid no dispone actualmente de una normativa propia relativa al acceso y requisitos de acceso y admisión. Los requisitos de acceso deberán ser los establecidos en la normativa vigente que incluye los requisitos generales para el acceso a estudios universitarios oficiales de grado se especifican en el Capítulo II del Real Decreto 412/2014. De acuerdo con dicha normativa, podrán acceder a estudios de grado quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.

- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 412/2014.
- Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo del Real Decreto 412/2014.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el del Real Decreto 412/2014.
- Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza. A efectos de este tipo de acceso, la experiencia laboral o profesional deberá ser acreditada mediante una resolución favorable del Rector de la Universidad en la que conste la calificación obtenida en la fase de valoración de méritos, según la resolución de 19 de marzo de 2018, de la Dirección General de Universidades e Investigación de la Junta de Castilla y León.
- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la Universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

La admisión a los estudios de Grado universitario oficial viene regulada con carácter general en el Capítulo III del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio. De acuerdo con este Real Decreto, la Universidad publicará con la debida antelación toda la información necesaria sobre los procedimientos de admisión, pudiendo exigir pruebas adicionales en materias relevantes relacionadas con el perfil de acceso al Grado.

A continuación, se enumeran estos criterios en función del origen del alumnado:

1. Las Universidades podrán bien determinar la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado utilizando exclusivamente el criterio de la calificación final obtenida en el Bachillerato, o bien fijar procedimientos de admisión, en cualquiera de los supuestos que se indican a continuación:

- a. Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.
- b. Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

2. Las Universidades fijarán en todo caso procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, en los siguientes supuestos:

a. Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 412/2014.

b. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

c. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 412/2014.

3. Las Universidades podrán fijar procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, en los supuestos que se indican a continuación:

a. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.

b. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

c. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación o equivalencia en España y deseen continuar estudios en una Universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la Universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.

d. Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

e. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.

4. En los supuestos que se indican a continuación, los estudiantes deberán cumplir los requisitos que se indican en este Real Decreto:

a. Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este Real Decreto.

b. Personas mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

c. Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este Real Decreto.

Finalmente, todos aquellos estudiantes que cumplan los requisitos académicos correspondientes y quieran acceder al Grado deberán solicitar su admisión a través del proceso general de preinscripción de la Universidad de Valladolid.

Asimismo, a nivel autonómico, están definidos unos criterios de adjudicación de plazas acordados por la Comisión Coordinadora del Distrito Único de Castilla y León para las cuatro Universidades Públicas de la Comunidad conforme al Anexo II de la RESOLUCIÓN de 22 de mayo de 2020, de la Dirección General de Universidades e Investigación, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 21 de mayo de 2020, de la Comisión Coordinadora del Distrito Único de Castilla y León, sobre la admisión en las enseñanzas universitarias oficiales de grado en las universidades públicas de Castilla y León. Este acuerdo se publica anualmente por lo que, en cada curso académico, se atenderá a los que determine la citada Comisión.

¿La titulación tiene alguna tipo de prueba de acceso especial?

Sí No

En caso afirmativo, describe las pruebas de acceso establecidas y autorizadas.

4.3 Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

a) Comunes a toda la Universidad

La Universidad de Valladolid tiene definido un procedimiento de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados. Este procedimiento se establece en dos momentos diferenciados en función del estudiante al que va dirigido:

1. El procedimiento de apoyo y orientación a los alumnos de primera matrícula.
2. El procedimiento de apoyo y orientación al resto de alumnos.

Esta diferencia se establece por la naturaleza de la problemática específica que afecta al momento de acceso al mundo de la educación superior, estableciendo así mecanismos de información, apoyo y orientación de carácter especial a los alumnos de primera matrícula con los siguientes objetivos:

- Facilitar el ingreso de los estudiantes recién matriculados a la universidad, así como apoyar el desarrollo del primer año de formación universitaria.
- Mejorar el conocimiento que sobre nuestra universidad tiene dichos estudiantes y su entorno.
- Proporcionar al personal docente información sobre los conocimientos y la adecuación a la formación universitaria con la que acceden tales estudiantes.
- Iniciar el proceso de tutoría y seguimiento de los estudiantes de la Universidad de Valladolid en su primer y, sin duda, más complejo curso universitario.

De esta forma se establecen dos tipos de acciones genéricas:

- Aquellas que son establecidas por la Universidad con carácter general y cuya responsabilidad de realización recae en los servicios centrales de la propia institución.
- Aquellas que son descritas con carácter general, dentro del catálogo de acciones de apoyo y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, pero que cada centro es responsable de aplicar o no según las necesidades y características de la formación impartida y del perfil del alumno de nuevo ingreso.

Por otra parte, con independencia de estas acciones, el centro puede diseñar y desarrollar las que consideren oportunas siempre y cuando se realicen de manera coordinada con los servicios centrales de la universidad y se facilite también a través de tales acciones la oportuna información de carácter institucional. Así, la Universidad de Valladolid se dota de un mecanismo estándar de apoyo a nuevos estudiantes, pero al mismo tiempo permite la flexibilidad de las acciones facilitando la adaptación a la formación impartida, a las características del centro y al perfil del alumno de nuevo ingreso.

Las acciones a las que se acaba de hacer referencia son diversas, destacando las siguientes:

- a) **Creación y distribución de materiales de información y divulgación:** dentro del apartado de información y difusión, hemos descrito documentación, distribuida en varios formatos, que tiene como objeto permitir un mejor conocimiento de nuestra Universidad. De esta forma, a través de productos como la *Guía de la Oferta Formativa de la UVa*, la *Guía de Matrícula*, la *Guía del Alumno*, *Un Vistazo a la UVa*, *La UVa en Cifras*, *El "Centro" en Cifras*, la propia página Web de la Universidad de Valladolid, y otros productos más específicos como los que hacen referencia a servicios concretos como el Servicio de Deportes -entre otros-, a prácticas en empresas, a estudios en el extranjero, o la propia *tarjeta UVa*, configuran un sistema de información muy útil para el alumno.
- b) Realización de acciones de **divulgación y orientación** de carácter grupal, generales o de centro por medio del programa "**Conoce la UVa**". En este sentido, la Universidad de Valladolid organiza acciones de información que facilitan a los nuevos alumnos un conocimiento inicial de quién es quién en la Institución, dónde se encuentran los centros y servicios de utilidad para el estudiante, cuál es el funcionamiento de los mismos y cómo acceder a ellos. Al mismo tiempo se programan cursos de introducción general al funcionamiento de la universidad donde se presentan por parte de los responsables académicos y los responsables administrativos de los distintos servicios el funcionamiento de éstos. Así por ejemplo, los estudiantes reciben información detallada sobre aspectos académicos y organizativos de la universidad, sobre la estructura y los órganos de decisión, las posibilidades de participación estudiantil, los programas de intercambio y movilidad, las becas y ayudas, las prácticas, deportes, ...
- c) Acciones de diagnóstico de conocimientos básicos necesarios o recomendables para cursar la titulación elegida. En este sentido, existe la posibilidad, según la titulación, de realizar unos test de nivel que permita conocer a los responsables académicos el estado de los nuevos alumnos respecto a las materias que van a impartir y la situación respecto a las competencias que se van a desarrollar. El test no tiene un carácter sumativo, sino únicamente de puesta en situación, tanto para los nuevos alumnos,

- como para los responsables académicos, información que es de mucho interés para facilitar el desarrollo de los programas formativos a través de un mejor conocimiento de quiénes lo van a recibir.
- d) **Acciones de fortalecimiento de conocimientos básicos** a través de formación específica o **“Cursos Cero”**. En esta línea, si se cree conveniente y de forma sistemática, o bien de forma esporádica una vez analizado el nivel cognitivo de los estudiantes de primer año, se establecen cursos cero de apoyo, refuerzo o nivelación en contenidos disciplinares o nucleares inherentes a la titulación que comienzan a desarrollar los estudiantes. Esto es, se sientan las bases propias de algunas de las materias y competencias que empezarán a ser desarrolladas en la propia titulación y que permiten cubrir posibles “gap” de conocimientos, así como mejorar la orientación hacia dicha titulación.
- e) **Sistemas de mentoría** por alumnos de cursos superiores a través del programa de **“Apoyo Voluntario entre Alumnos UVa” AVaUVa**: Existe la posibilidad de desarrollar la figura del estudiante mentor, programa que permite, a un estudiante de cursos superiores, con ciertas características académicas, de resultados probados o de participación en la vida universitaria, desarrollar tareas de orientación, apoyo e información a un alumno o a un grupo de alumnos de nuevo ingreso. Dicha actividad estará supervisada por un responsable académico que diseñará las acciones de interés más adecuadas a la vista de la situación de los estudiantes de nuevo ingreso. Este programa de apoyo no sólo genera beneficios a los alumnos de nuevo ingreso, como puede ser un mejor y más rápido ingreso en la vida universitaria, sino que también facilita un mayor conocimiento de estos alumnos a los responsables académicos de la titulación correspondiente. Por otra parte, el alumno mentor desarrolla habilidades y competencias de carácter transversal relacionadas con sus habilidades sociales.
- f) **Sistemas de orientación y tutoría individual de carácter inicial**: La Universidad de Valladolid tiene establecido un sistema de orientación y tutoría de carácter general desarrollado a través de tres acciones y que permiten que el alumno se sienta acompañado a lo largo del programa formativo ayudándole a desarrollar las competencias específicas o transversales previstas. Este sistema se estructura en tres figuras: la tutoría vinculada a materias, la vinculada a programas de prácticas y la relacionada con la titulación en su faceta más global. Este sistema, que describimos más adelante, comienza con la asignación a cada estudiante de un tutor general de titulación quien, independientemente de las pruebas de nivel, cursos cero o acciones de información en las que participe, será responsable de apoyar al estudiante de forma directa, o bien a través de los programas mentor, de los servicios de orientación y apoyo generales de la propia universidad y de los programas de orientación y apoyo propios del centro, cuando existan. Para ello realizará una evaluación de intereses y objetivos del alumno, elaborará planes de acciones formativas complementarias, ayudará a fijar programa de ítems a conseguir, establecerá reuniones de orientación y seguimiento, y cuantas otras acciones considere oportunas con el fin de orientar y evaluar los progresos del alumno a lo largo de su presencia en la titulación.

El procedimiento de apoyo, orientación y tutoría para el resto de alumnos tiene como objetivos:

- Acompañar y apoyar al estudiante en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias propias de su titulación.
- Permitir al estudiante participar activamente no sólo en la vida universitaria, sino también en el acercamiento al mundo laboral hacia el que se orienta la titulación elegida.
- Dar a conocer al estudiante el horizonte profesional relacionado con su titulación y facilitarle el acceso a su desarrollo profesional una vez finalizada la titulación.
- Evaluar la evolución equilibrada en el programa formativo apoyando en la toma de decisiones.

El procedimiento de apoyo, orientación y tutoría se lleva a cabo a través de las siguientes acciones:

- a) Conocimiento e información sobre el funcionamiento de la Universidad de Valladolid, **“Conoce la UVa”**. Si bien esta es una acción dirigida a los alumnos de nuevo ingreso, se facilita información sobre la misma con carácter general permitiendo que cualquier alumno, independientemente del año que curse, pueda conocer en profundidad el entorno universitario y las oportunidades que se ofrecen.
- b) Servicios de información sobre las actividades de la Universidad de Valladolid: **“La UVa al día”**. Dentro de este epígrafe se encuentra todos los medios de información institucionales, de centro, o de aquellos servicios o organismos relacionados, que facilitan información sobre todo tipo de actividades de interés que pueden ser consultados por los estudiantes a través de distintos canales como:
- Medios de comunicación de la Universidad.
 - Web de la UVa.
 - Sistemas de información físico de los centros.
- c) **Sistema de orientación y tutoría académica y competencial**. Este sistema desarrollado a través de dos modelos coordinados y complementarios de tutoría, facilita la evolución del estudiante a través del programa formativo elegido y el desarrollo de las competencias relacionadas, ya sean específicas o transversales, con el fin de facilitar la consecución de los conocimientos y competencias que le capaciten profesionalmente al finalizar el programa formativo. Para ello, se han diseñado dos tipos de tutorías, una de acompañamiento a lo largo de la titulación y otra específica de materia:
- Sistema de orientación de titulación: esta orientación se ofrece a través de los/las tutores/as académicos/as de la titulación. Se trata de una figura transversal que acompaña y asesora al estudiante a lo largo de su trayectoria académica, detecta cuándo existe algún obstáculo o dificultad y trabaja conjuntamente con el resto de tutores en soluciones concretas. La finalidad

de este modelo de orientación es facilitar a los estudiantes herramientas y ayuda necesaria para que puedan conseguir con éxito tanto las metas académicas como las profesionales marcadas, ayudándole en su integración universitaria, en su aprovechamiento del itinerario curricular elegido y en la toma de decisiones académicas, en particular las orientadas a la realización de prácticas y de actividades complementarias.

- Sistemas de orientación de materia: esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes matriculados en la misma. La finalidad de esta orientación es planificar, guiar, dinamizar, observar y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta su perfil, sus intereses, sus necesidades, sus conocimientos previos, etc.

El plan de acción tutoría, dentro del marco general descrito por la Universidad, será desarrollado por el centro, que es el responsable del programa formativo, y de la consecución de los resultados por parte de sus alumnos.

La tutoría, ya sea de uno u otro tipo, independientemente de que la formación sea de carácter presencial o virtual, podrá llevarse a cabo de forma presencial o apoyarse en las tecnologías que permitan la comunicación virtual.

- d) Sistema de **tutoría académica complementaria**.
- Sistemas de mentoría por parte de alumnos de cursos superiores a través del programa de "Apoyo Voluntario entre Alumnos UVa" AVaUVa. Este sistema, descrito ya entre aquellos dirigido a los alumnos de primer año, puede ser utilizado para apoyar a estudiantes con determinadas dificultades que necesiten un apoyo especial, convirtiéndose así en una herramienta de utilidad que el tutor general de la titulación puede elegir para potenciar determinadas soluciones para uno o un grupo de alumnos concretos.
- e) **Orientación profesional específica** dentro del programa formativo. El programa formativo lleva consigo el desarrollo práctico del mismo así como un enfoque dirigido al desarrollo profesional por medio de las competencias establecidas. Por ello, el enfoque práctico y profesional tiene que tener cabida a través de prácticas de acercamiento y conocimiento de los ámbitos profesionales en los que el futuro titulado habrá de trabajar.
- Sistema de tutoría de las prácticas externas para estudiantes, ya sean académicas o no, de carácter nacional o internacional. La formación práctica dirigida a desarrollar las competencias correspondientes establecidas en el programa formativo se realiza a través de sistemas de prácticas externas y académicas. Así, los estudiantes desarrollan un programa descrito, planificado y tutelado por personal académico y agentes externos que comprueban que dicho programa se está llevando a cabo de la forma adecuada y que los resultados son los pretendidos. Del mismo modo, a través de la relación continua con el estudiante en prácticas y entre ambos tutores, o bien por medio de los distintos sistemas de evaluación fijados, pueden detectarse problemas formativos y buscar soluciones concretas.
 - Cursos de orientación profesional específicos que presenten distintos escenarios profesionales y distintas posibilidades que nuestros estudiantes han de contemplar a la hora de planificar su futuro laboral. Para ellos se cuenta con la presencia de profesionales y expertos de múltiples sectores.
- f) **Orientación profesional genérica**. Si el fin de nuestros programas formativos es desarrollar unas competencias que puedan capacitar académica y profesionalmente a nuestros estudiantes, es lógico contemplar dentro del sistema de orientación y apoyo una serie de acciones que faciliten el ingreso al mercado laboral. Para ello, hemos diseñado una serie de acciones de capacitación y servicios, que pueden ser utilizados por nuestros estudiantes como:
- Cursos de orientación profesional: Cursos de duración corta que ponen en contacto al estudiante con herramientas necesarias en el mercado laboral tales como cómo diseñar un currículo, cómo afrontar una entrevista,...
 - Cursos de creación de empresas: Se pretende potenciar el espíritu emprendedor a través de cursos cortos que facilitan las herramientas necesarias para la práctica ideas emprendedoras.
 - Servicio de información y orientación profesional de la Universidad de Valladolid: A través de este servicio se facilita información relacionada con el mercado laboral y las salidas profesionales a la que el estudiante puede acceder, además de facilitar un trato directo y personal y proporcionar herramientas e información concreta a las demandas específicas del alumno.
 - Feria de empleo de la Universidad de Valladolid: UVa empleo y FiBest. La Universidad de Valladolid realiza una feria de empleo con carácter anual que permite poner en contacto a estudiantes con empresas e instituciones así como desarrollar una serie de actividades con el objeto de mejorar el conocimiento de éste por parte de nuestros alumnos y facilitar el acceso al primer empleo.
- g) **Orientación profesional y apoyo a la inserción laboral**. La Universidad de Valladolid cuenta con un servicio de empleo que, más allá de la asistencia a los estudiantes, se ocupa de dar servicio a los titulados de nuestra universidad permitiendo cerrar el ciclo con el apoyo para la inserción laboral de calidad. De esta forma, se plantean servicios como:
- Sistema de tutoría de las prácticas de inserción laboral para titulados, ya sean de carácter nacional o internacional que, al igual que las prácticas para estudiantes, permiten el desarrollo

de prácticas profesionales con el objeto de facilitar la inserción laboral de los mismos y cuentan con el apoyo de tutores académicos y agentes externos que velan por el buen desarrollo del programa de prácticas descrito de acuerdo con las competencias propias de la titulación, promoviendo la inserción laboral de calidad.

- Orientación profesional y apoyo en la búsqueda de empleo: Servicio de apoyo, información y orientación para aquellos titulados universitarios que están buscando empleo, ya sea por cuenta ajena o propia, a través de servicios personalizados y herramientas de información sobre ofertas, herramientas para la búsqueda de empleo, etc.

b) Específicas del centro:

Programa MENTOR. Es un "Proyecto de Innovación Docente de la UVa" presentado por la EII, consistente en fomentar la ayuda entre compañeros". Este programa, que está funcionando desde el Curso 2015-2016, en sustitución del Proyecto ORIENTA de la UVa, pretende: por un lado, servir a todos los estudiantes de nuevo ingreso de la EII como ayuda y orientación para su mejor incorporación al entorno universitario y gestión de su aprendizaje y, por otra parte, permite a los estudiantes veteranos desarrollar competencias transversales. El programa consta de: Mentores (estudiantes de cursos superiores con experiencia, de Tutores (profesores de apoyo), y por supuesto de Tutelados (estudiantes de nuevo ingreso que desean ser orientados).

Formación de usuarios de Bibliotecas. Estos cursos de formación se imparten por los responsables de la Biblioteca del Centro para que los estudiantes puedan beneficiarse de todas las posibilidades y recursos que les ofrece la Biblioteca.

Jornadas de la Industria y el Diseño Industrial. Todos los años se realizan estas Jornadas en colaboración con las principales empresas de nuestro entorno, contando también con empresas de otras comunidades autónomas. En estas Jornadas, que llevan realizadas 18 ediciones, se trata de acercar a los estudiantes a la realidad empresarial, al mismo tiempo que escuchar las demandas de las empresas para tratar de incorporarlas en la formación de los estudiantes.

Cursos de formación complementaria. Para ayudar a que los estudiantes adquieran las competencias que se les están demandando, todos los años se desarrollan en la antigua EUP diferentes cursos complementarios, como "Trabajo en equipo", "Prevención de Riesgos Laborales", "Calidad y Productividad", "Impacto Ambiental", "Logística Integral", "Habilidades de comunicación", etc.

Sesión informativa sobre programas de movilidad, tanto nacional (Sicue/Séneca) como internacional (Erasmus). Además se realiza una orientación personalizada por parte de los coordinadores de estos programas de intercambio.

Sesión informativa sobre la realización de Prácticas Externas. Una forma de acercar la "Empresa" a los Estudiantes, y contribuir así a su futura inserción laboral, es mediante las denominadas "Prácticas Externas". Y el objetivo de estas charlas, no es otro sino el de orientar y mostrar los mecanismos y herramientas que tiene la Escuela para ello.

Sesión informativa sobre optatividad. Teniendo en cuenta que normalmente al estudiante se le realiza una amplia gama de asignaturas optativas, habitualmente en la proporción de 1 a 3, con estas charlas se le pretende orientar sobre la elección a realizar.

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.

Se aplicará la normativa de reconocimiento de créditos que esté en vigor en la Universidad de Valladolid. Actualmente es la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007:

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

(Aprobada en Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009 y modificada en Comisión Permanente de 1 de junio de 2012 y, posteriormente, en Comisión Permanente de 17 de junio de 2016)

PREÁMBULO

Uno de los objetivos fundamentales del conocido como Proceso de Bolonia es el de favorecer la movilidad de los estudiantes, movilidad que ha de ser entendida tanto entre universidades de diferentes países como entre universidades de un mismo país e incluso entre titulaciones de la misma universidad. Este objetivo queda perfectamente recogido en el Real Decreto 1393/2007 el cual exige a las universidades a través de su Artículo

6.1. el diseño de un instrumento que facilite dicha movilidad en términos de normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, normativa que la Universidad de Valladolid aprobó en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009. La aprobación posterior del Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 introduciendo, entre otras modificaciones, nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos, la reciente aprobación, por otra parte, de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, que marcan líneas directrices para el reconocimiento mutuo de competencias y créditos entre la Formación Profesional asociada a ciclos formativos de grado superior y las titulaciones de grado universitarias y, por otra parte, la reciente aprobación del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, hacen de las normativas de reconocimiento y transferencia de créditos un elemento clave para la modernización de las universidades en términos de organización de nuevos entornos integrados de educación superior más permeables y globalizados.

Por otra parte, la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU) de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 (LOU) de 21 de diciembre, introduce en su preámbulo la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las diferentes declaraciones europeas para *dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa.*

Inspirado en estas premisas, y teniendo en cuenta que nuestra Universidad tiene entre sus objetivos formativos tanto fomentar la movilidad de nuestros estudiantes como permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, la UVa se dota del siguiente sistema de reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes que modifica y actualiza la normativa correspondiente aprobada en 2008 dando debida respuesta a la legislación vigente, a la experiencia acumulada en los últimos años y a la necesidad de seguir avanzando hacia mecanismos que faciliten la configuración de itinerarios formativos flexibles centrados en la formación permanente y en la adquisición de competencias.

TÍTULO PRELIMINAR

Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

La presente normativa tiene por objeto la regulación del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de grado y Máster contempladas en el RD 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Artículo 2. Los sistemas de reconocimiento y transferencia

El sistema de reconocimiento está basado en créditos y en la acreditación de competencias.

TÍTULO PRIMERO

Capítulo Primero.- El reconocimiento de créditos

Artículo 3. Concepto

Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Artículo 4. Condiciones generales

4.1. Salvo las excepciones contempladas en esta normativa, sólo son susceptibles de reconocimiento aquellos créditos cursados en estudios universitarios oficiales.

4.2. Los trabajos de fin de grado o máster no podrán ser objeto de reconocimiento al estar orientados ambos a la evaluación global del conjunto de competencias asociadas al título.

4.3. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

4.4. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la LOMLOU, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno o, en su caso, la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Universidad de Valladolid podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional. o a otras enseñanzas de educación superior.

4.5. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia laboral o profesional o de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

4.6. El reconocimiento de los créditos mencionados en el apartado anterior no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 5. Reconocimiento preceptivo de materias básicas entre títulos de grado de la misma rama de conocimiento.

5.1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama de acuerdo con el Anexo II del Real Decreto 1393/2007 sin que necesariamente deba establecerse una correspondencia entre créditos de formación básica de la titulación de origen y créditos de formación básica de la titulación de destino en la cual podrán contemplarse asignaturas o materias de carácter obligatorio u optativo.

5.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

5.3. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

5.4. Si como consecuencia de estos supuestos de reconocimiento no se pudiese establecer una correspondencia entre las materias a ser reconocidas y las previstas en el plan de estudios del título de que se trate, se incluirán las materias de origen, con su calificación correspondiente, en el expediente del alumno.

5.5. En el caso de que el número de créditos superados en una materia o asignatura de formación básica sea inferior al establecido en la titulación a la que se pretende acceder, el centro determinará la necesidad o no de completar los créditos de la materia de destino y, en su caso, los complementos formativos necesarios para ello.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos en estudios de grado por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

6.1. Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de hasta 6 créditos del total del plan de estudios en el que se encuentren matriculados de acuerdo con el Reglamento de Reconocimiento de Otras Actividades Universitarias en los Estudios de Grado de la Universidad de Valladolid.

6.2. Las actividades que, a propuesta de centros, departamentos, institutos, servicios u otras entidades, de acuerdo con la normativa anterior, sean susceptibles de reconocimiento, deberán responder necesariamente a los tres criterios siguientes:

- **Carácter formativo** de la actividad (incluyendo mecanismos claros de control, seguimiento y evaluación)
- **Apertura de la oferta a la comunidad universitaria** (no dirigida explícitamente a un colectivo concreto vinculado a una titulación específica)
- **Transversalidad** (formación integral del estudiante o en competencias genéricas y, en ningún caso, formación ligada a una asignatura específica).

Artículo 7. El reconocimiento de prácticas externas

Podrán ser objeto de reconocimiento las prácticas externas que formen parte de títulos universitarios oficiales, según la adecuación de éstas a las competencias perseguidas en el título al que se accede, y en un número máximo de créditos igual al máximo previsto en ese título.

Artículo 8. El reconocimiento de la experiencia laboral o profesional

8.1. El reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional se realizará siempre analizando la correspondencia entre las competencias propias del título de grado o máster correspondiente y las adquiridas en el marco de la propia experiencia que habrán de ser, en todo caso, debidamente acreditadas.

8.2. El reconocimiento, en su caso, de la experiencia laboral o profesional se aplicará en primer lugar a créditos vinculados a prácticas externas, pasando a continuación a analizar el eventual reconocimiento por créditos de asignaturas optativas y, finalmente, obligatorias.

8.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos de formación básica por experiencia laboral o profesional sólo se atenderán aquellas que se realicen en el marco de titulaciones vinculadas a profesiones reguladas y siempre y cuando esta posibilidad estuviese contemplada en la correspondiente memoria de verificación de la titulación.

8.4. En todos los casos contemplados en este artículo y en las condiciones asimismo establecidas el número de créditos que pueden ser objeto de reconocimiento será de un máximo de 6 ECTS por cada cuatro meses de experiencia laboral o profesional.

Artículo 9. El reconocimiento de créditos de títulos de técnico superior de formación profesional, técnico deportivo superior y graduado en enseñanzas artísticas.

9.1. El reconocimiento de créditos se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje o capacidades entre las materias conducentes a la obtención de títulos de grado y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.

9.2. Cuando entre los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y Técnico Deportivo Superior y aquellos a los que conducen las enseñanzas universitarias de grado que se pretenden cursar exista una relación directa, las Universidades de Castilla y León garantizarán el reconocimiento de un mínimo de 36, 30, 30 y 27 créditos ECTS, respectivamente. En ningún caso, los estudios reconocidos podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios del grado universitario que se pretende cursar.

9.3. Para determinar la relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior, deberán cumplirse los criterios siguientes:

- Los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deben corresponderse con competencias fundamentales del grado universitario.
- En aquellos grados universitarios que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deberán corresponderse, al menos, con competencias fijadas en las órdenes ministeriales que establecen los requisitos para la verificación de dichos grados universitarios.
- La coincidencia señalada en los apartados anteriores deberá ser, al menos, del 75% en términos de competencias desarrolladas o, en su caso, del grado de desarrollo de las correspondientes competencias.
- La coincidencia o similitud de la carga lectiva de los módulos reconocidos, medida en créditos ECTS, no deberá ser inferior a los créditos de las materias o asignaturas correspondientes del grado universitario.

9.4. Cuando no se establezca relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, pero sí con la rama de conocimiento a la que pertenece el grado universitario, podrán reconocerse créditos de módulos relacionados con determinadas materias del grado universitario, sin sujeción a lo establecido en el apartado segundo de este artículo.

9.5. En los casos en los que sí se establezca relación directa serán objeto de reconocimiento los créditos superados en el ámbito de la formación práctica de los ciclos formativos siempre que ésta sea de similar naturaleza a la proporcionada en el grado universitario y dicha formación práctica se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:

- Las prácticas externas curriculares en enseñanzas artísticas superiores de grado.
- El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo de las enseñanzas de formación profesional de grado superior.
- Los créditos asignados a la fase de formación práctica en empresas, estudios y talleres de las enseñanzas profesionales de grado superior de artes plásticas y diseño.
- Los créditos asignados a la fase o módulo de Formación Práctica de las enseñanzas deportivas de grado superior.

En todo caso, si se establece relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, la formación práctica señalada en los cuatro supuestos anteriores podrá ser objeto de reconocimiento total o parcial, previo análisis de su naturaleza y de la correspondencia entre las competencias adquiridas en la formación recibida en el ciclo formativo y la requerida o pretendida en el grado universitario.

9.6. El reconocimiento de créditos por prácticas se vinculará a las prácticas externas del grado universitario si bien estos créditos podrán ser empleados como complemento de otros créditos del ciclo formativo de cara al reconocimiento de estos últimos por diferentes materias del grado universitario de destino, si se estima oportuno.

9.7. No podrá ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes a:

- Los trabajos de fin de grado de las enseñanzas artísticas superiores.
- Los módulos de obra final o de proyecto integrado de las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño.
- Los módulos profesionales de proyecto de las enseñanzas de formación profesional.
- Los módulos de proyecto final de las enseñanzas deportivas.

Artículo 10. El reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios.

10.1. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el Artículo 4.5 de esta normativa o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

10.2. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Anexo I del

Real Decreto 861/2010, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de grado o de máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

10.3. En todo caso, la Universidad de Valladolid incluirá y justificará en la memoria de los planes de estudios que presente a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

Artículo 11. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de grado por estudios universitarios oficiales correspondientes a anteriores ordenaciones.

11.1. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007 por implantación de un nuevo título de grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de este último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas por el estudiante y lo previsto en el plan de estudios de la titulación de grado.

11.2. Cuando las competencias y conocimientos a los que hace referencia el apartado anterior no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia el número de créditos y los contenidos de las asignaturas superadas.

11.3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas superadas que tengan carácter transversal.

11.4. Las pautas anteriores se concretarán, para cada nuevo título de grado, en un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios que se extinguen con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en este último.

11.5. En el caso de estudios parciales previos realizados en la Universidad de Valladolid o en otra universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de grado, se podrán reconocer los créditos de las materias o asignaturas cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.

11.6. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de grado obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas y los previstos en el plan de estudios de la titulación de grado, o por su carácter transversal.

Artículo 12. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de máster

12.1. Como norma general, sólo podrán ser objeto de reconocimiento en titulaciones de máster los créditos superados en otros estudios oficiales de máster o de doctorado.

12.2. Excepcionalmente, podrán reconocerse en estudios de máster créditos superados en estudios de grado de la misma o de distinta rama de conocimiento siempre que dichos estudios de grado no hayan sido requisito propio de admisión al máster objeto de la solicitud de reconocimiento de créditos y hayan obtenido la adscripción al nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

12.3. Los créditos superados en cualquiera de las condiciones recogidas en los dos apartados anteriores podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias de que se trate y las previstas en el plan de estudios de destino, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

12.4. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero que tenga reconocido con carácter oficial la correspondencia con el nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial de máster podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente superadas, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de máster.

Artículo 13. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

Los estudiantes de la Universidad de Valladolid que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales mediante los cuales cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de

Educación Superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico correspondiente, acorde con las previsiones contenidas en el RD 1393/2007 y en la presente normativa.

Capítulo Segundo.- La transferencia

Artículo 14. Concepto.

Se entiende por transferencia el proceso a través del cual la Universidad de Valladolid incluye en sus documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 15. Incorporación al expediente académico

Los créditos transferidos de acuerdo con el procedimiento anterior deberán incorporarse en el expediente académico del estudiante de forma que queden claramente diferenciados de los créditos utilizados para la obtención del título correspondiente.

TÍTULO SEGUNDO

Capítulo Primero.- Las comisiones de reconocimiento y transferencia

Artículo 16. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid.

16.1. La Universidad de Valladolid, a través de su Consejo de Gobierno, creó una Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos propia con el fin primordial de establecer los parámetros de coordinación, cooperación y reconocimiento mutuo entre centros y titulaciones de la Universidad de Valladolid, así como con respecto a otras universidades y centros de enseñanza superior para la participación conjunta en el procedimiento de reconocimiento y transferencia, velando por el respeto de tal procedimiento a los sistemas de garantía de calidad propios de la Universidad.

16.2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid está compuesta por:

- El vicerrector con competencias en materia de ordenación académica y el vicerrector con competencias en materia de estudiantes, que alternarán la presidencia en periodos de dos cursos académicos consecutivos.
- El jefe del Servicio de Alumnos y Gestión Académica que actuará como secretario.
- Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de ordenación académica.
- Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de estudiantes.
- Dos estudiantes, uno por cada una de las dos comisiones mencionadas previamente.

16.3. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid ostenta las competencias siguientes:

- Velar por el correcto funcionamiento de las comisiones de centro o titulación responsables de los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos.
- Velar por el correcto desarrollo de la normativa de reconocimiento y transferencia de la Universidad de Valladolid, promoviendo cuantas acciones sean necesarias para alcanzar sus fines y evitando interpretaciones discrepantes o dispares de la misma.
- Impulsar procesos de reconocimiento y transferencia que fomenten la movilidad tanto nacional como internacional de los estudiantes de la Universidad de Valladolid.
- Crear, publicar y actualizar un catálogo de reconocimiento y transferencia de créditos que permita automatizar cuantas solicitudes encuentren precedente en dicho catálogo.
- Elaborar anualmente la propuesta final de actividades a reconocer de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 5 del Reglamento de reconocimiento de otras actividades universitarias en los estudios de grado de la Universidad de Valladolid.
- Informar los recursos interpuestos ante el rector contra resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos.
- Cuantas competencias adicionales le sean delegadas.

Artículo 17. Las comisiones de reconocimiento y transferencia de los centros.

Los centros podrán crear una comisión de reconocimiento y transferencia de centro que colabore con la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Valladolid en la consecución de sus fines y que elabore las propuestas de resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos de los alumnos matriculados, en el mismo, que así lo soliciten. Alternativamente, en el caso de no crearse tal comisión, las competencias mencionadas previamente serán asumidas por los correspondientes Comités de Título o Comités Intercentros en su caso. En el caso de titulaciones de grado o máster interuniversitario se atenderá a lo contemplado en el correspondiente convenio de colaboración entre

universidades y siempre de conformidad con las normativas que en este sentido establezcan las universidades participantes.

Capítulo Segundo.- Los procesos de reconocimiento y transferencia

Artículo 18. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia

18.1. Las solicitudes de reconocimiento se presentarán en el centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto.

18.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado, se deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando los módulos, materias o asignaturas que somete a consideración.

18.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

18.4. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la documentación a presentar junto con la solicitud será el contrato de trabajo, cuando proceda, la vida laboral u hoja de servicios y una memoria de la actividad profesional realizada con especial descripción de las tareas y competencias desarrolladas.

18.5. Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, mediante escrito dirigido al decano o director del centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Valladolid, la documentación justificativa que corresponda.

Artículo 19. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia

19.1. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos corresponderá a los decanos y directores de centro.

19.2. El trámite de resolución de la solicitud de reconocimiento incluirá, de forma preceptiva, informe motivado de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia del centro o, en su caso, del comité correspondiente de acuerdo con lo previsto en el Sistema Interno de Garantía de Calidad y en el artículo 17 de esta normativa.

19.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la comisión responsable de valorar la pertinente solicitud puede requerir mayor información a través de una entrevista personal a concertar con el solicitante.

19.4. La resolución deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

19.5. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante por considerarse que las competencias correspondientes han sido ya adquiridas.

19.6. Los créditos cursados y superados por los estudiantes podrán utilizarse más de una vez para su reconocimiento en otras titulaciones; sin embargo, los que figuren en el expediente del estudiante como "reconocidos" —que, por tanto, no han sido cursados— no podrán ser utilizados para posteriores reconocimientos.

19.7. Los acuerdos adoptados en materia de reconocimiento de créditos serán recurribles en alzada ante el Rector, de acuerdo con lo previsto en los Estatutos de la Universidad de Valladolid.

Artículo 20. La publicación de tablas de reconocimiento

Las secretarías de los centros mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento a partir de las actuaciones llevadas a cabo en esta materia, las cuales serán públicas y permitirán a los estudiantes, en su caso, conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

Capítulo Tercero.- Sobre el expediente

Artículo 21. Las calificaciones

21.1. La calificación de las materias o asignaturas reconocidas será la misma calificación de las materias o asignaturas que han dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una (o varias) en la titulación de destino.

21.2. Si el certificado que aporta el estudiante únicamente contemplase calificación cualitativa en alguna materia o asignatura, se asignará a ésta la calificación numérica que corresponda, de acuerdo con el siguiente baremo:

Aprobado: 5.5



Notable: 7.5
Sobresaliente: 9
Matrícula de Honor: 10.

21.3. Cuando las materias o asignaturas de origen no tengan calificación, los créditos reconocidos figurarán como "reconocidos" y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Artículo 22. El Suplemento Europeo al Título

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma de Castilla y León en la correspondiente norma reguladora.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Disposición Adicional Primera

Se faculta a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid para resolver cuantas cuestiones no previstas surjan de la aplicación de este Reglamento.

Disposición Adicional Segunda

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en este Reglamento hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación y de miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Disposición Derogatoria

A la entrada en vigor del presente Reglamento quedará derogada cualquier disposición normativa de igual o inferior rango que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el mismo.

Disposición Final

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León sin perjuicio de su publicación en los Tablones de Anuncios de la Universidad de Valladolid.

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

Min: Max:

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

Min: Max:

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

Min: Max:

4.5 Curso de Adaptación para titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial.

a. Justificación:

El Curso de Adaptación está concebido y diseñado con el doble propósito de:

- Ofrecer a los egresados que estén en posesión del título oficial de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial la posibilidad de adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior, optando a la consecución del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática y complementando su currículo.
- Dotar a los egresados mencionados en el punto anterior de las competencias y habilidades específicas que no estuviesen contempladas, sea parcial o totalmente, en el plan de estudios que cursaron en su día.

El Curso supone una adaptación curricular del título de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial al Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática y, en ese sentido, se ha diseñado para dotar al alumno de las competencias específicas que la anterior titulación no desarrollaba.

Este curso se ha diseñado en base a las materias y asignaturas ofertadas en el Grado, no sobre materias o asignaturas especiales diseñadas específicamente para él. Para su diseño se han revisado, desde un punto de vista basado en competencias, las asignaturas contenidas en los planes de estudio de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial [Real Decreto 1403/1992, de 20 de noviembre] y se han seleccionado para formar parte de él aquellas asignaturas del título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática que desarrollan competencias obligatorias que no han sido adquiridas por los estudiantes en el plan de estudios de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial.

La superación del Curso de Adaptación proporciona al alumno, como valor añadido, el reconocimiento de la formación en el ámbito europeo, ya que el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, es una excelente oportunidad que fomenta la movilidad y promueve la internacionalización de los egresados de la Universidad de Valladolid.

b. Admisión, Información y Selección:

Podrán acceder a este Curso de Adaptación todos aquellos titulados universitarios en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial, de la Universidad de Valladolid, o de otras universidades de ámbito nacional.

El Curso de Complementos de Formación será ofertado usando los medios de difusión que la Universidad de Valladolid y el propio centro dispongan. Los protocolos serán los descritos con carácter general en el capítulo 4 de esta memoria, haciendo todas las puntualizaciones necesarias que permitan diferenciar este Curso de Adaptación como vía de acceso a una titulación diferente, reservada para los titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial.

Se admitirá un máximo de 20 estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, a partir del curso de su implantación, inicialmente prevista para el 2011/12.

El Comité Académico de este Grado realizará el proceso de selección de solicitantes cuando la demanda supere el número de plazas ofertadas, garantizando la adecuada difusión de los criterios de selección que se establezcan.

c. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas:

En relación con el Curso de Adaptación, el número de plazas es de 20.

d. Estructura de las enseñanzas:

Itinerario de Curso de Adaptación para titulados

Con la desaparición progresiva de los estudios de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial a partir del curso 2010-2011, marcada en el Real Decreto 1393/2007 y ante el interés mostrado por los Ingenieros Técnicos Industriales de la Universidad de Valladolid de poder disponer de vías para obtener el título de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, se ha diseñado un itinerario de Curso de Adaptación con un máximo de 60 ECTS de duración que se oferta a los titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial y que se muestra a continuación.

Planificación

El Curso de Adaptación se construye sobre asignaturas del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática que cubren competencias que no han sido cubiertas adecuadamente por las asignaturas cursadas por el egresado durante la obtención de su título de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial de la Universidad de Valladolid.

El Curso tiene una duración máxima de 60 ECTS, incluyendo el Trabajo de Fin de Grado que, de acuerdo con lo previsto en el RD 861/2010 no podrá convalidarse.

De acuerdo con lo previsto en el RD 861/2010 la experiencia laboral y profesional acreditada de los titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial podrá ser reconocida en forma de créditos siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias a desarrollar en el Curso de Adaptación. En ningún caso, el reconocimiento establecido en el Real Decreto podrá superar el límite de 36 ECTS (15% del total de créditos del grado) establecido en el RD 861/2010. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

En la tabla se indican las asignaturas que forma el Curso de Adaptación.

Tabla 10.2.2: Asignaturas a cursar en el Curso de Adaptación al Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática para titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial

Sigma	Asignaturas del Curso de Adaptación	ECTS
42359	Química en Ingeniería ¹	6
42360	Empresa ²	6
42364	Tecnología Ambiental y de Procesos	6
42367	Ciencia de Materiales ³	4,5
42369	Resistencia de Materiales	4,5
42370	Sistemas de Producción y Fabricación	4,5
42374	Ingeniería Fluidomecánica	4,5
42376	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	6
42385	Modelado y Simulación de Sistemas	6
42393	Proyecto Fin de Grado	12
	Total:	60

¹ Esta asignatura podrá ser convalidada por la asignatura optativa Química Electrónica.

² Esta asignatura podrá ser convalidada por la asignatura optativa Administración de Empresas y Organización de la Producción II.

³ Esta asignatura podrá ser convalidada por la asignatura optativa Materiales en Ingeniería Electrónica.

5 Planificación de las enseñanzas

5.1 Estructura de las enseñanzas:

a Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.

		Itinerario 1	Itinerario 2
Total créditos ECTS:		240	240
Tipo de materia:	Formación básica (FB)	60	60
	Obligatorias (OB)	132	132
	Optativas (OP)	30	30*
	Prácticas externas (PE)	6	6
	Trabajo fin de grado (TF)	12	12

*De los cuales 24 ECTS de optatividad del itinerario 2 van ligados a una ampliación de las prácticas externas.

b Explicación general de la planificación del plan de estudios.

Para describir la estructura de las enseñanzas se ha optado por la alternativa: Materia > Asignatura.

Además de lo anterior, hay que tener en cuenta que el título de Grado al que se refiere la presente memoria habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, y que los planes de estudio conducentes a la obtención de estos títulos deben cumplir lo fijado por la Orden Ministerial CIN/351/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Esta Orden Ministerial establece en el artículo 1: *“los planes de estudio conducentes a la obtención de los títulos de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, deberán cumplir, además de lo previsto en el Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los requisitos respecto del Anexo I del mencionado Real Decreto, que se señalan en el Anexo a la presente Orden”. El apartado 5 del mencionado Anexo establece que “Deberán cursarse el bloque de formación básica de 60 créditos, el bloque común a la rama industrial de 60 créditos, un bloque completo de 48 créditos correspondiente a cada ámbito de tecnología específica, y realizarse un trabajo fin de grado de 12 créditos”*

De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

El plan de estudios incluye un itinerario alternativo al puramente académico (Itinerario 1) que se desarrollará en colaboración con una empresa mediante la metodología de formación dual (Itinerario 2). La extensión de este itinerario de formación dual es de 42 ECTS e incluye asignaturas del Módulo “Prácticas Externas” y el Trabajo Fin de Grado. Ambos itinerarios se diferencian fundamentalmente en la optatividad del grado:

- En el Itinerario 1 o Académico, el estudiante debe cursar 5 asignaturas optativas (30 ECTS) de entre un extenso catálogo correspondientes a las materias de tecnología específica del grado.
- En el itinerario 2 o de Formación Dual, los estudiantes únicamente cursarán una asignatura optativa del catálogo (6 ECTS) y los restantes 24 ECTS corresponderán a asignaturas desarrolladas mediante la metodología dual entre la empresa y el propio centro (incluidas en el módulo Prácticas Externas). Este itinerario condiciona además el desarrollo de las asignaturas obligatorias “Prácticas en empresa” y “Trabajo fin de grado” en el sentido de que deberá cursarse en la empresa en la que se desarrolla la formación dual.

A continuación, se expone la organización del plan de estudios según la alternativa Materia > Asignatura, pero respetando los módulos que contempla la Orden Ministerial y las competencias que se deben adquirir en cada uno de estos módulos.

Módulo de materias de formación básica: Este módulo que engloba la formación básica del estudiante, se compone de 6 materias que recogen todas las competencias que los estudiantes deben adquirir, de acuerdo con el Anexo de la Orden Ministerial CIN/351/2009. A su vez estas 6 materias se desglosan en 10 asignaturas, siendo las materias y asignaturas comunes para los cuatro títulos de Grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, que plantea la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid. nc

Módulo de materias de formación común a la rama industrial. Este módulo que se ha estructurado en 7 materias (una de ellas común con el módulo básico) y 12 asignaturas, recoge todas las competencias que según la Orden Ministerial CIN 351/2009, el estudiante debe adquirir. Tanto las materias como las asignaturas son comunes para los cuatro títulos de Grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, que plantea la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

La planificación de las materias correspondientes a los módulos de formación básica y común a la rama industrial, se ha hecho considerando los siguientes principios:

- Los 60 créditos de formación básica se han distribuido entre las 6 materias consideradas de forma que permitan que los estudiantes adquieran todas las competencias que recogen la Orden Ministerial
- Los 60 créditos del módulo de formación común a la rama industrial se han distribuido entre las 7 materias consideradas de forma que permitan que los estudiantes adquieran todas las competencias que recogen la Orden Ministerial
- Las materias correspondientes a los módulos básico y común a la rama industrial se impartirán en los dos primeros cursos de la titulación
- En la distribución de las asignaturas por cursos y cuatrimestres se ha buscado la coherencia de los contenidos con la adecuada secuenciación de dichos contenidos
- Los dos primeros cursos de la titulación (60 ECTS correspondientes al módulo básico, más 60 ECTS correspondientes al módulo común a la rama industrial) serán exactamente iguales para los cuatro títulos de Grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, que plantea la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid. Esta situación, además de establecer un importante tronco común para todas las titulaciones que habilitan para ejercer la misma profesión, facilitará la movilidad de los estudiantes entre dichas titulaciones.

La tabla siguiente recoge la distribución de las materias y asignaturas de estos dos bloques en los dos primeros cursos de la titulación.

PRIMER Y SEGUNDO CURSO (120 ECTS)		
MATERIAS BÁSICAS	ASIGNATURAS	CURSO (CUATRIMESTRE)
Matemáticas	Matemáticas I	Primero (C1)
	Matemáticas II	Primero (C2)
	Matemáticas III	Segundo (C3)
	Estadística	Primero (C2)
Física	Física I	Primero (C1)
	Física II	Primero (C2)
Informática	Fundamentos de Informática	Primero (C1)
Química	Química en Ingeniería	Primero (C1)
Expresión Gráfica	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Primero (C1)
Empresa y Organización	Empresa	Primero (C2)
MATERIAS COMUNES A LA RAMA INDUSTRIAL	ASIGNATURAS	CURSO (CUATRIMESTRE)
Medio Ambiente y Sostenibilidad	Tecnología Ambiental y de Procesos	Primero (C2)
Empresa y Organización	Ingeniería de Organización	Segundo (C3)
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	Segundo (C4)
	Ingeniería Fluidomecánica	Segundo (C4)
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	Electrotecnia	Segundo (C4)
	Fundamentos de Electrónica	Segundo (C4)
	Fundamentos de Automática	Segundo (C4)
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia	Ciencia de Materiales	Segundo (C3)
	Mecánica para Máquinas y Mecanismos	Segundo (C3)
	Resistencia de Materiales	Segundo (C3)
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	Sistemas de Producción y Fabricación	Segundo (C3)
Metodología de Proyectos	Proyectos/Oficina Técnica	Segundo (C4)

Módulo de tecnología específica: Electrónica Industrial y Automática. Este módulo recoge los 48 ECTS de tecnología específica de Electrónica Industrial que contempla la Orden Ministerial CIN 351/2009, que son ampliados hasta 72 ECTS obligatorios (excluido el Proyecto Fin de Grado). Los estudiantes del Itinerario 1 cursarán además 5 asignaturas optativas de este módulo de entre las ofertadas, que se recogen en el siguiente cuadro. Los estudiantes del Itinerario 2 (Formación Dual), únicamente cursarán una de las asignaturas optativas del catálogo anterior.

Las materias y asignaturas que conforman este módulo se recogen en la tabla siguiente.

TERCER Y CUARTO CURSO (ASIGNATURAS OBLIGATORIAS)			
MATERIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA.	ASIGNATURAS	CARÁCTER (OB)	CURSO (CUATR.)
Electrónica Analógica e Instrumentación	Electrónica Analógica	OB	Tercero (C5)

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

	Instrumentación Electrónica	OB	Cuarto (C7)
Sistemas Electrónicos Digitales	Electrónica Digital y Microprocesadores	OB	Tercero (C5)
	Métodos y herramientas de diseño electrónico.	OB	Tercero (C6)
Sistemas Electrónicos de Potencia	Electrónica de Potencia	OB	Tercero (C6)
Automática	Automatización Industrial	OB	Tercero (C5)
	Diseño de sistemas de control.	OB	Tercero (C6)
	Sistemas Robotizados	OB	Cuarto (C7)
	Control y Comunicaciones Industriales	OB	Cuarto (C7)
Ingeniería de Sistemas	Informática Industrial	OB	Tercero (C5)
	Modelado y Simulación de Sistemas	OB	Tercero (C6)
Ingeniería Eléctrica	Máquinas y Accionamientos Eléctricos	OB	Tercero (C5)

NOTA: Todas las asignaturas del módulo de Tecnologías Específicas tienen una duración de 6 ECTS.

TERCER Y CUARTO CURSO (ASIGNATURAS OPTATIVAS)			
MATERIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA.	ASIGNATURAS	CARÁCTER (OP)	CURSO (CUATR.)
Los estudiantes del Itinerario 1 deberán cursar un mínimo de 30 ECTS optativos de entre los ofertados. Los estudiantes del Itinerario 2 deberán cursar al menos 6 ECTS optativos de entre los ofertados. Todas las asignaturas optativas son de 6 ECTS.			
Electrónica Analógica e Instrumentación	Instrumentación Avanzada.	OP	Cuarto (C8)
Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Digitales Avanzados	OP	Tercero (C6)
	Sistemas Electrónicos Reconfigurables.	OP	Cuarto (C7)
	Microelectrónica	OP	Cuarto (C7)
Sistemas Electrónicos de Potencia	Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica	OP	Cuarto (C7)
	Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica	OP	Cuarto (C8)
Automática	Control de procesos	OP	Cuarto (C8)
	Taller de Robótica Industrial	OP	Cuarto (C8)
Ingeniería de Sistemas	Visión artificial	OP	Tercero (C6)
	Modelado de sistemas complejos.	OP	Cuarto (C7)
	Mecatrónica	OP	Cuarto (C7)
	Inteligencia artificial aplicada.	OP	Cuarto (C8)
Ingeniería Eléctrica	Instalaciones Eléctricas.	OP	Tercero (C6)
	Aplicaciones Industriales para Motores Eléctricos.	OP	Cuarto (C7)
Ingeniería, Tecnología y Sociedad	Ingeniería, Tecnología y Sociedad	OP	Cuarto (C8)

Módulo de Prácticas Externas. La materia "Prácticas Externas" es obligatoria en la Universidad de Valladolid. Todos los estudiantes del grado deberán realizar una estancia mínima de 6 ECTS en una empresa, los que corresponden a la asignatura obligatoria "Prácticas en empresa". Creemos que es altamente positivo para la formación de los estudiantes el hecho de pasar en una empresa del sector un periodo de su formación, ya que toman contacto con la realidad empresarial en la que van a desarrollar su actividad profesional. Además, pueden ampliar su formación en tecnologías punteras, así como adquirir destrezas específicas que les serán de una gran utilidad. A partir de esa estancia mínima obligatoria, los estudiantes podrán ampliar el periodo de prácticas externas en función del itinerario que cursen:

- Los estudiantes del Itinerario 1 (Académico) tienen la posibilidad de elegir la asignatura optativa "Ampliación de prácticas en empresa" que les ofrece la posibilidad de realizar 6 ECTS más en la misma empresa o en otra diferente a la que acudió durante su estancia obligatoria.
- Los estudiantes del Itinerario 2 (Formación Dual) deberán cursar, además de la asignatura obligatoria "Prácticas en empresa", otros 24 ECTS distribuidos en las asignaturas Prácticas I, II y III (todos ellos en la misma empresa).

TERCER Y CUARTO CURSO (Módulo de Prácticas Externas)			
MÓDULO DE PRÁCTICAS EXTERNAS	ASIGNATURAS	CARÁCTER (OB, OP)	CURSO (CUATR.)
Prácticas Externas	Prácticas en Empresa	6 ECTS - OB	Cuarto (C8)
	Ampliación de Prácticas en Empresa	6 ECTS - OP (Itiner. 1)	Cuarto C8)
	Prácticas I	6 ECTS - OP (Itiner. 2)	Cuarto (C7)
	Prácticas II	6 ECTS - OP (Itiner. 2)	Cuarto (C7)
	Prácticas III	12 ECTS - OP (Itiner. 2)	Cuarto (C8)

La Universidad de Valladolid cuenta con un Área de Empleo, dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo. Este Área tiene las competencias en materia de convenios y relaciones con las empresas en relación con las prácticas en empresas

e instituciones. La gestión de dichas prácticas se realiza a través del Centro de Orientación e Información al Estudiante, con experiencia en la gestión y organización de las prácticas en empresa de los estudiantes.

La estancia de los estudiantes en una empresa es muy importante para su formación, ya que tendrán la oportunidad de complementarla desde un punto de vista más práctico y aplicado, además de estar en contacto con la realidad empresarial, donde posteriormente tendrá que ejercer su profesión. En nuestro entorno geográfico están establecidas un gran número de empresas que han colaborado en la docencia con nuestras Escuelas a través de distintas modalidades: prácticas en empresa, proyectos fin de carrera, profesores asociados... Las empresas que figuran a continuación, con las que la Escuela de Ingenierías Industriales tiene actualmente convenio, abarcan todos los campos del ámbito industrial, y tienen el reconocimiento suficiente para garantizar que su contribución en la formación de nuestros estudiantes será muy provechosa para ellos.

La Escuela de Ingenierías Industriales tiene actualmente convenios con las siguientes empresas:

EMPRESAS CON LAS QUE TIENE FIRMADOS CONVENIOS LA ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	
1A CONSULTORES S.COOP. 1A INGENIEROS, S. L. P.	INVESTIGACIÓN Y CONSULTING INVESTIGACION Y DESARROLLO CASTILLA Y LEON, S.L.
AB AZUCARERA IBERIA S.L.U.	Irzón Ingenieros S.L.
A3 Armarios Empotrados S.L.	Isowat Made
ACCIONA Ingeniería, S.A.	Iveco España S. L
ACITURRI AEROSTRUCTURES SL	JESÚS Manuel Rodríguez Escarda
ADINOR S.L.	JEVASO S.L.
AEDI INGENIEROS, S.L.	JUNTA DE CASTILLA Y LEON
AFGC Minería y Proyectos, S.L.	JVS Restauración de obras de arte
AGOSA ELECTRICIDAD TELECOMUNICACIONES, S.A.	KARMA-BOX sl
AGUA DE VALLADOLID EPEL AGUAMBIENTE S.L ALADYN SYSTEM, S.L. ALAUDA INGENIERIA, S.A.	KPMG S.A La Fábrica de Inventos SL L'OREAL ESPAÑA S.A. LABORATORIO DE FABRICACION DIGIAL (FABLAB UVa)
ALPHA SYLTEC INGENIERÍA, S.L.	Laboratorio Dr. Marí, S.L.
ALTEN SOLUCIONES PRODUCTOS AUDITORIA E INGENIERIA S.A.	Lápiz y ratón estudio C.B
AN arquitectos	Lesaffre Iberica S.A
AQUILA DRONES	Likeinvest, S.L.
ARBOR, INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L. ARE YOU IN SPORTS S.L. ARETRAD SERVICIOS DE TRADUCCION, S.L. ARIA Tecsystems SL	LINGOTES ESPECIALES S.A. maderas pisuerga, s.l. MAHLE EBIKEMOTION SLU MANTENEO, S.L.U.
ASCENSORES ZENER, S.L.U.	MARCOS MARTINEZ MINGUELA, S.A.
Asea Brown Boveri SA	Martín Rodrigo,S.A.
ASIENTOS DE CASTILLA-LEON S.L.	Mecacero, S.L.
Astibot Ingeniería Informática, Robótica y Domótica, S.L.	MECANIZACIONES Y MANTENIMIENTO RAMIRO, SL
AUTOMATINFO	MECANIZADOS PALENCIA,S.L.L
AVANTIX MONTAJES INDUSTRIALES S.L.	Mecaval 21 S.L
AUTOMATIZACION VALENSYS S.L.	Mediterranean Fusion, S.L.
AVL Iberica, SA	Metalizard



AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID	METROLEC
Azimut Integral Solutions	MICHELIN ESPAÑA-PORTUGAL - ARANDA DE DUERO
BALEÀRIA EUROLÍNEAS MARÍTIMAS S.A.	Michelin España-Portugal, S.A. - VALLADOLID
BENTELER MPPV AUTOMOTIVE MANUFACTURING ESPAÑA S.L.	Mincatec
BERLA S.A.	Moneyball Data SL
Biotechnology Developmentfor Industryin Pharmaceuticals SLU	Montajes Eléctricos Regino Franco,S.A.
Bosco Tecnoindustria S.L.	MONTCASYER S.L.
Brooktec SL	MPB AEROSPACE,S.L.
Busch Ibérica S.A	MSD ANIMAL HEALTH
Business Project Management Solutions and Technologies, s.l.	NAGAMI DESIGN S.L.
CAMPOFRIO FOOD GROUP S.A.U	Nammo Palencia, S.L:
CANCIO	NEUMATICA-HIDRAULICA BECO, S.A
Carnicas Tabladillo, s.l.	NANTA S.A
CARTONAJES VIR	NISSAN MOTOR IBERICA S.A.
CEMOSA	NORDEX ENERGY SPAIN SA
CEP OREGON S.L.	Nuevas Técnicas de Automatización Industrial S.L.
Ceramicas Gala	Nuevas Ventajas, S.L.
CESVIMAP	OBRATEL Construcciones y Servicios, S.L.
CITRAUTO S.L.	OFINNOVA 3D S.L.
CLECE S.A.	OHL Servicios-Ingesean
Clinica Galvan Lobo S.L.	Oíga Estudio
Coinges, S.L.	One World Packaging S.L.
COMERCIAL AGRICOLA CASTELLANA, S.L.	ONTEX PENINSULAR, S.A.
Concepción Pérez Martín	ÓRBITA INGENIERÍA S.L
Construcciones Hermanos Sastre S.A.	Outsourcing Group Desarrollo, S.L.
CREACIONES NICOLÁS, S.L.	PackBenefit, S.L.
CRYSTAL PHARMA	PAPELES Y CARTONES DE EUROPA S.A.
CUARTA ESFERA S.L.	Patatas Meléndez, S.L
CUBIERTAS Y MONTAJES P. FERRERAS, S.L	PHILIPS INDAL S.L.
CYL Ibersnacks	Plastic Omnium Composites España, S.A.
CYNDEA PHARMA, S. L.	PLASTIC OMNIUM EQUIPAMIENTOS EXTERIORES S.A
DACHSER Spain, S.A.	Plasticos Durex, S.A.
DALPHIMETAL ESPAÑA.S.A (ZF Group)	PLASTICOS INDUSTRIALES BOCANEGRA S.L.
DAU Componentes, S.A.	POOLS CONSULTING & WATER
DELEGACION TERRITORIAL-VALLADOLID. Junta de Castilla y León	POSTQUAM COSMETIC
DESANTICAL S.L.	POTENCIA Y CONTROL ELECTRIFICACIONES S.L.
DESARROLLOS DE TECNOLOGIA AVANZADA	PPG IBERICA, S.A.
DGH, ROBÓTICA, AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INDU	PRODUCTOS SOLUBLES, S.A.
DOMINIO DE PINGUS, S.L.	PROJECT QUALITY CONTROL S.L

**Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Dosice Ingeniería 2006, S.L.	PROXIMA SYSTEMS
DS SMITH SPAIN S.A.	Queserías ENTREPINARES, S.A.
DULCES Y CONSERVAS HELIOS S.A.	Quesos del Duero, S.A.
ECOTISA UNA TINTA DE IMPRESION, SLU	Quinto Armónico, S.L.
EFICIL S.L.	RENAULT CONSULTING S.A.
ELECNOR	RENAULT ESPAÑA S.A. - PALENCIA
ELECTRICIDAD EUFÓN, S.A	RENAULT ESPAÑA S.A.- CARROCERIA/MONTAJE
ELECTRICIDAD FRENTE S.L.U.	RENAULT ESPAÑA S.A.- DIRECCIONES CENTRALES
ELECTROINDUX S.L.	RENAULT ESPAÑA S.A.- MOTORES
Electromecánica Luberr	RENFE Fabricación y Mantenimiento, S.A
ELPA	Represa S.L
ENAGAS Transporte, S.A.U.	REPSOL S.A
EMAYOR SYNERSIGHT TECHNOLOGIES SL	RETAILGAS, S.A.
EPTISA SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L.	Rivekids Technology S.L.
ERGOS TECHNOLOGY, S.L.	Road Steel Engineering, S.L.
Ernst & Young SL	Robert Bosch España Fábrica Madrid S.A.U.
Esenda Ingeniería S.L.	Rubira Remacha Arquitectura
Espacio Pop Up SL	SAETA DIE CASTING,S.L.
Estudio de la Huerga	SAFRAN ENGINEERING SERVICES
Everis Ingeniería SLU	Samuel Magaña Aparicio
EVERIS SPAIN SL	Samvardhana Motherson Peguform Automotive Technology Ibérica. S.L. (SMP)
EXCADE, S.L.	SECADEROS Y FRIGORÍ FICOS INDUSTRIALES, S. L.
Expleo Group, S.L.	Secrisa Vidrio, S.L.
Fabricación y Mantenimiento,S.A.U	SEDA OUTSPAN IBERIA S.L.U.
FABRICACION P.FERRERAS, S.L.	SEGURALIMENT.S.L.
FAURECIA AUTOMOTIVE ESPAÑA S.A	SENAE ENERGY, S.L.
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA S.L.	SENER INGENIERIA Y SISTEMAS S,A
FERROVIAL SERVICIOS, S.A	SERISAN SA
FLEXNGATE Valladolid, S.L.	Services to Manage Tehe Business in Growth, S.L./SCWUIMAC
FLORENTINO FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ	SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES - UVa
FLUIDOS INDUSTRIALES Y CERRAMIENTOS S.L.	SIEMENS S.A
FRENOS Y CONJUNTOS	SIGNIFY MANUFACTURING SPAIN S.L. (PHILIPS)
FUNDACIÓN CARTIF	Sillerías Alacuas S.A.
FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE CEREALES DE C. Y L	SIMECAL
FUNDACIÓN CIDAUT	SISTEMAS AVANZADOS DE TECNOLOGÍA
FUNDACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	Sistemas Tecnológicos de Nueva Generación Siglo XXI SL
FUNDACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA	SOCIEDAD COOPERATIVA GENERAL AGROPECUARIA ACOR
GALLETAS GULLON S.A.	SOLUCIONES DE INGENIERIA INDUSTRIAL, S.L.



GALLETAS SIRO,S.A	Solyven Ingeniería, S.L
Gestamp Biomass O&M	Somocar, S.L.
GESTAMP PALENCIA, S.A.	SURYA INGENIERÍA S.L
GMV Aerospace and Defense S.A.U.	TÁCTICA DESARROLLO INDUSTRIAL, S.L.
GMV SISTEMAS, S.A.U.	Talleres Azofra Mecanizados, S.L.
GRES ACUEDUCTO, S.A.	Talleres Pehima,S.L.
GRUDEM, GRUPO DESARROLLO EMPRESARIAL S.L.	TECNICAS DE CONTROL S.A.
GRUPO ANTOLIN RYA, S.A.	Tecnicas de Ingeniería y Control Castellanas, S.L.
GRUPO ENTREPINARES, S.L.U.	TECNICAS DYLP, S.L.
GRUPO NORTE AGRUPACIÓN EMPRESARIAL DE SERVICIOS, S.L.	TECNOLOGIAS SERVINCAL
Grupo San Cayetano, S.L.	TEKA INDUSTRIAL, S.A.
GRUPO SIRO	TELEFONICA S.A.
GTM INGENIEROS, SL	TERMIA AUDITORES ENERGÉTICOS S.L.
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA	TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S.A Trabajos Forestales FSV
Huercasa 5A Gama, S.A.	TRANSFORMADORES GEDELSA S.A.
IA2000	Tüw Süd Atisae
IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA SAU	UNICO COAGULANTES UNIVERSALES S.L.
IBERDROLA ESPAÑA, SAU	UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
IBERGASS TECHNOLOGIES, S.L.	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (UVa)
IBERSNACKS SNACKS CO-MAKER, S.L.	UNIVERSUN EFFICIENCY, S.L.
ICON Ingenieros, S.L.	UVa- Escuela de Ingenierías Industriales
IDIADA Automotive Technology SA	UVa- INSTITUTO DE PROCESOS SOSTENIBLES
INASO 2002, S.L.	UVa-CATEDRA DE COMERCIO EXTERIOR-F. DE COMERCIO
INDUSTRIAL MATRICERA PALENTINA S.L.U.	Veolia Servicio LECAM S.A.U.
Industrias del Cuarzo, S.A.	Viessmann, S.L.
INDUSTRIAS RIOS S.L.	Vitatene S.A.U.
INEDET CYL S.L.	Vulcanizados Industriales Alvarez S.L.
INGENIERÍA DE GESTIÓN INDUSTRIAL, S.L.U. (INGEIN)	ZENER PLUS SL
INGENIERÍA DOMÓTICA Y AUTOMATISMOS, S.L. (INDOMAUT)	Nombre de la Empresa en el extranjero
INGENIERIA Y DESARROLLOS DEL NORTE, S.L.U.	
INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E.M.P., S.A	BEEVERYCREATIVE
INGERNOVA SOLUCIONES DE INGENIERÍA S.L.	Cowboys Auto Repair Inc
Inmeva S.L.	GLENCORE INTERNATIONAL-PORTOVESME
Innoarea Projects	Hennecke GmbH Polyurethane Technology
Innovation & Entrepreneurship Business School S.L.	Jens Stolte Leuchten Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés
INSEYBOM S.L.	
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE FRÍO Y CALOR, S.L.	LIXPEN
INTELIGENCIA SOLAGUA S.L.	t.a. Scotland Multilingual tours



INTEROB S.L.

Así mismo, La Universidad de Valladolid cuenta con un Área de Relaciones con la Empresa, dependiente del Vicerrectorado de Economía, que tiene como objetivo favorecer y fomentar la colaboración de la Universidad con las empresas e instituciones públicas de su entorno. Uno de los fines de esta colaboración es la mejora y desarrollo del sistema educativo, y su adecuación a los niveles profesionales y técnicos que demanda la sociedad actual.

Módulo de Trabajo Fin de Grado. En este módulo se desarrollará la competencia específica **CE30** y la mayor parte de las competencias transversales recogidas en el punto 3 de esta memoria. El módulo está formado por la materia correspondiente al trabajo Fin de Grado que se desarrollará en el último cuatrimestre, de esta forma se podrá integrar todos los conocimientos adquiridos anteriormente. Es esta una materia de extraordinaria importancia porque constituye un ejercicio de integración de los conocimientos adquiridos y una prueba de madurez. A esta materia se le asignan 12 créditos (de manera coherente con lo indicado en la Orden Ministerial CIN/351/2009).

CUARTO CURSO (12 ECTS)			
MÓDULO TRABAJO FIN DE GRADO	ASIGNATURAS	CARÁCTER	CURSO (CUATRIMESTRE)
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	TF	Cuarto curso (C8)
Los estudiantes del itinerario 2 (Formación Dual) realizarán el TFG en la misma empresa que las prácticas externas			

Los siguientes cuadros muestran, a modo de resumen, la estructura del grado para los dos itinerarios durante los cuatrimestres C6, C7 y C8 que presentan diferencias:

ITINERARIO 1: ACADÉMICO			
CURSO (CUATR.)	ASIGNATURAS	CARÁCTER	ECTS
Tercero (C6)	Métodos y herramientas de diseño electrónico.	OB	6
	Electrónica de Potencia	OB	6
	Diseño de sistemas de control.	OB	6
	Modelado y Simulación de Sistemas	OB	6
	Optativa 1	OP	6
Cuarto (C7)	Sistemas Robotizados	OB	6
	Control y Comunicaciones Industriales	OB	6
	Instrumentación Electrónica	OB	6
	Optativa 2	OP	6
	Optativa 3	OP	6
Cuarto (C8)	Optativa 4	OP	6
	Optativa 5	OP	6
	Prácticas en Empresa	OB	6
	Trabajo Fin de Grado	TFG	12

ITINERARIO 2: FORMACIÓN DUAL			
CURSO (CUATR.)	ASIGNATURAS	CARÁCTER	ECTS
Tercero (C6)	Métodos y herramientas de diseño electrónico.	OB	6
	Electrónica de Potencia	OB	6
	Diseño de sistemas de control.	OB	6
	Modelado y Simulación de Sistemas	OB	6
	Optativa 1	OP	6
Cuarto (C7)	Sistemas Robotizados	OB	6
	Control y Comunicaciones Industriales	OB	6
	Instrumentación Electrónica	OB	6
	Prácticas I	OP	6
	Prácticas II	OP	6
Cuarto (C8)	Prácticas III	OP	12
	Prácticas en Empresa	OB	6
	Trabajo Fin de Grado	TFG	12

b.1 Coherencia de las materias con respecto a las competencias del título.

Competencias genéricas:

MATERIAS	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11	CG12	CG13	CG14	CG15
Matemáticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
Física	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X
Informática	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				
Química	X	X		X	X	X	X		X			X	X		
Expresión Gráfica						X		X							
Empresa y Organización	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	X	X		X	X	X	X	X	X						
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	X	X		X		X	X		X						
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica	X	X		X	X	X	X		X		X	X	X	X	
Medio Ambiente y Sostenibilidad	X	X		X		X	X		X				X		
Metodología de Proyectos										X					X
Elect. Analógica Instrumentación	X				X	X	X	X	X	X	X				
Sist. Electrón. Digitales	X	X			X	X	X	X	X	X					
Sist. Electrón. Potencia					X			X	X					X	
Automática	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Ingeniería de Sistemas	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Ingeniería Eléctrica	X				X	X	X	X							X
Ingeniería, Tecnología y Sociedad	X	X		X	X		X		X		X	X	X		X
Prácticas externas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo Fin de Grado	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X

Competencias Específicas (1/2)

MATERIAS	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13	CE14	CE15
Matemáticas	X														
Física		X													
Informática			X												
Química				X											
Expresión Gráfica					X										
Empresa y Organización						X ¹									X ²
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática										X	X	X			
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia									X				X	X	
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación															X
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica							X	X					X		
Medio Ambiente y Sostenibilidad															
Metodología de Proyectos															
Elect. Analógica Instrumentación															
Sist. Electrón. Digitales															
Sist. Electrón. Potencia															
Automática															
Ingeniería de Sistemas															
Ingeniería Eléctrica															
Ingeniería, Tecnología y Sociedad															
Prácticas Externas															
Trabajo Fin de Grado															

¹ Competencia que se desarrollará completamente en la asignatura "Empresa" del Módulo Básico.

² Competencia que se desarrollará en la asignatura "Ingeniería de Organización" del Módulo Común a la Rama Industrial.

Competencias Específicas (2/2)

MATERIAS	CE16	CE17	CE18	CE19	CE20	CE21	CE22	CE23	CE24	CE25	CE26	CE27	CE28	CE29	CE30	CE31
Matemáticas																
Física																
Informática																
Química																
Expresión Gráfica																
Empresa y Organización		X ³														
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática																
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia																
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación																
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica																
Medio Ambiente y Sostenibilidad	X															
Metodología de Proyectos			X													
Elect. Analógica Instrumentación					X			X	X							
Sist. Electrón. Digitales						X			X	X						
Sist. Electrón. Potencia							X		X	X						
Automática											X	X	X	X		
Ingeniería de Sistemas										X	X	X	X	X		
Ingeniería Eléctrica				X												
Ingeniería, Tecnología y Sociedad																
Prácticas Externas																X
Trabajo Fin de Grado															X	

³ Competencia que se desarrollará completamente en la asignatura “Ingeniería de Organización” del Módulo Común a la Rama Industrial.

Competencias Específicas ligadas a las asignaturas optativas:

MATERIAS	COPT1	COPT2	COPT3	COPT4	COPT5	COPT6	COPT7	COPT8	COPT9	COPT10	COPT11	COPT12	COPT13	COPT14	COPT15	COPT16	COPT17
Sist. Electrón. Digitales			X	X	X	X											
Sist. Electrón. Potencia	X	X															
Automática														X		X	
Ingeniería de Sistemas									X	X	X	X					
Ingeniería Eléctrica							X	X									
Electrónica Analógica e Instrumentación															X		
Ingeniería, Tecnología y Sociedad													X				
Prácticas Externas																	X

b.2 Coherencia de las materias con respecto al tiempo de dedicación de los alumnos

	ECTS			HORAS		
	Presencial	No Presencial	Total	Presencial	No Presencial	Total
Materias						
Matemáticas	9,6	14,4	24	240	360	600
Física	4,8	7,2	12	120	180	300
Informática	2,4	3,6	6	60	90	150
Química	2,4	3,6	6	60	90	150
Expresión Gráfica	2,4	3,6	6	60	90	150
Empresa y Organización	4,2	6,3	10,5	105	157,5	262,5
Medio Ambiente y Sostenibilidad	2,4	3,6	6	60	90	150
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica.	4,2	6,3	10,5	105	157,5	262,5
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	6	9	15	150	225	375
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia.	6	9	15	150	225	375
Fundamentos de Sist. de Producción y Fabricación	1,8	2,7	4,5	45	67,5	112,5
Metodología de Proyectos	1,8	2,7	4,5	45	67,5	112,5
Electrónica Analógica e Instrumentación	4,8	7,2	12 *	120	180	300 *
Sistemas Electrónicos Digitales	4,8	7,2	12 *	120	180	300 *
Sistemas Electrónicos de Potencia	2,4	3,6	6 *	60	90	150 *
Automática	9,6	14,4	24 *	240	360	600 *
Ingeniería de Sistemas	4,8	7,2	12 *	120	180	300 *
Ingeniería Eléctrica	2,4	3,6	6 *	60	90	150 *
OPTATIVAS **	12	18	30 **	300	450	750 **
Prácticas Externas	6	0	6 *	150	0	150 *
Trabajo Fin de Grado	1,2	10,8	12	30	270	300
Total	96	144	240	2.400	3.600	6.000

- * El valor corresponde únicamente a los ECTS/Horas de las asignaturas OBLIGATORIAS contenidas en las materias.
- ** El cuadro refleja la situación del itinerario 1 (académico) en el que el alumno ha de elegir, de entre toda la oferta, 5 asignaturas OPTATIVAS de 6 ECTS cada una, correspondientes a diversas materias. En el itinerario 2 (formación dual) el alumno cursará 6 ECTS de asignaturas optativas (en lugar de 30) y 30 ECTS de la materia de Prácticas Externas (en lugar de 6). La relación Presencial/No Presencial puede variar ligeramente en función de las asignaturas optativas cursadas por el alumno.

b.3 Mecanismos de coordinación docente

En lo que se refiere a cada centro, las tareas de coordinación de cada uno de los cursos académicos serán responsabilidad de un coordinador de curso nombrado al efecto. Conforme a lo establecido por la Universidad de Valladolid en el "Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales de la Universidad de Valladolid" (véase el apartado 9 de esta memoria) el Comité Académico y de Calidad del Título (CACT) estará formado por los cuatro coordinadores de curso, junto con un coordinador general que la presidirá y un estudiante con al menos el 50% de los créditos aprobados. El Comité Académico y de Calidad del Título será nombrado por la Junta de Centro de entre los profesores y alumnos. De forma genérica, sin perjuicio de las competencias que se le atribuyen en el documento antes citado, se ocupará de todas las tareas relativas a la puesta en marcha y coordinación del grado y en particular de las que en este documento o en las posteriores guías de la titulación se le atribuyan.

Las funciones concretas de esta comisión, establecen las tareas de ordenación académica de la titulación así como las de garantía de calidad y seguimiento de la titulación, estas últimas descritas en el punto 9 de la memoria, sobre las primeras, se establecen acciones relacionadas con la planificación de la docencia y logística necesario para su impartición, realización de horarios, coordinación de los mecanismos de funcionamiento del centro a nivel formativo. Por otra parte, y consecuencia del destinatario último de la formación, el alumno, también coordinarán las acciones para que estos estén informados. Para facilitar esta labor, se pone a disposición del tutor coordinador, la información de los distintos sistemas de la Universidad, relacionados con la actividad docente y general de los alumnos a su cargo y las herramientas necesarias para el seguimiento. Y, en lo que se refiere a los estudiantes, se les proporciona información acerca del horario en el que pueden contactar con su tutor coordinador al que le pueden hacer llegar también quejas y sugerencias acerca de cuestiones docentes (horarios, fechas de exámenes, desarrollo de las materias) así como de mejora de los recursos materiales (aulas, mobiliario, reprografía, ...) Las reuniones que se celebren podrán tener carácter grupal o individual dependiendo del asunto a tratar.

El tutor coordinador tendrá un horario de atención flexible que no se solapará con el horario de clases del estudiante.

Mecanismos de coordinación sobre el apoyo y orientación a los alumnos una vez matriculados:

Tal y como se describe en el punto 4.3, los distintos procedimientos de información, apoyo y orientación al alumno matriculado, se coordinan a través de un tutor coordinador, que, por una parte, ejerce la dirección sobre las acciones de tutorías y orientación necesarias, de los alumnos a su cargo, a través de las siguientes acciones:

- Acompañar y apoyar al estudiante en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias propias de su titulación.
- Permitir al estudiante participar activamente no sólo en la vida universitaria, sino también en el acercamiento al mundo laboral hacia el que se orienta la titulación elegida.
- Dar a conocer al estudiante el horizonte profesional relacionado con su titulación y facilitarle el acceso a su desarrollo profesional una vez finalizada la titulación.
- Evaluar la evolución equilibrada en el programa formativo apoyando en la toma de decisiones.

Y por otro lado, se encarga de coordinar las acciones de orientación específicas descritas, como:

- Sistema de orientación y tutoría académica y competencial.
- Sistema de tutoría académica complementaria.
- Orientación profesional específica
- Orientación profesional genérica.
- Orientación profesional y apoyo a la inserción laboral.

b.4 Metodologías, actividades docentes y sistemas de evaluación**Metodologías docentes**

- **Método expositivo/Lección magistral:** Se conoce como método expositivo. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
- **Estudio de casos:** Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- **Resolución de ejercicios y problemas:** Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
- **Aprendizaje basado en problemas:** Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.
- **Aprendizaje orientado a proyectos:** Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.
- **Aprendizaje cooperativo:** es la estrategia idónea para el trabajo en grupo porque permite saber qué hacen y cómo trabajan cada miembro del grupo; lo distinguimos así del “trabajo en grupo”. Con el “Aprendizaje cooperativo” el éxito de cada estudiante depende de que el grupo alcance o no los objetivos fijados. Esta metodología puede estar muy relacionada con otras, como “el estudio de casos” y “el aprendizaje basado en problemas”.
- **Contrato de aprendizaje:** Se trata de un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un período determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado, una relación de contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.

Tipos de actividades:

- **Clases de aula:** En ellas, de forma fundamental, el profesor expone a los alumnos los contenidos de la materia objeto de estudio con la finalidad de que los estudiantes comprendan adecuadamente la información transmitida. Para facilitar la comunicación docente entre profesor y alumnos pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases.
- **Prácticas de laboratorio:** Esta actividad se desarrolla en espacios específicamente equipados: los laboratorios. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades (por ejemplo, en las clases teóricas de aula) a situaciones concretas para la adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. En el caso concreto de las titulaciones de Ingeniería, las prácticas de laboratorio pueden ser enfocadas desde dos puntos de vista: el empleo de equipos electrónicos reales o la utilización de programas informáticos que simulen tales equipos. El primer caso, aparece referido en la tabla como “Prácticas de Laboratorio Instrumentales”, la segunda alternativa aparece indicada como “Prácticas de Laboratorio Informático”
- **Tutorías docentes:** Se trata de establecer una relación personalizada entre un tutor, en nuestro caso el profesor, y uno o varios alumnos con el fin de facilitar el aprendizaje de la materia en la que el profesor-tutor desarrolla su docencia. En esta tabla, el término “Tutoría docente” se refiere a una ayuda para que el estudiante supere las dificultades que encuentra en el aprendizaje, resuelva sus dudas, amplíe las fuentes bibliográficas, etc.
- **Seminarios:** En ellos tanto alumnos como el profesor intercambian críticas y reflexiones. Estas actividades se preparan para que sean muy participativas y hacen especial hincapié en fomentar la interacción entre los asistentes.
- **Estudio / trabajo:** Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo. Son ellos mismos quienes asumen la responsabilidad y el control del aprendizaje. Han de planificarse y evaluar sus progresos, para comprobar la eficiencia de sus esfuerzos.
- **Visitas:** Viajes a lugares de interés para el desarrollo de la asignatura que permiten un contacto más directo con algún tema específico de la misma.

El idioma utilizado en la docencia será el español. Sin embargo, es posible, como viene siendo habitual, que la realización de algunas actividades formativas como charlas, seminarios, entrega de lecturas para su comentario y análisis, etc., sean en inglés. Además, en este sentido, mucha de la bibliografía utilizada está, en inglés, así como algunos de los programas de ordenador utilizados para prácticas y sus manuales, etc.

Implementación de las actividades:

- **Tamaño Grupo:**
 - I (Individual): El estudiante se responsabiliza de organizar su trabajo a su ritmo, controla su trabajo, su planificación y su realización.
 - P (en Pareja): la actividad planteada se realiza entre dos estudiantes.
 - G (en Grupo): El término “trabajo en grupo” es utilizado muchas veces para describir metodologías que pueden tener pocas cosas en común. Incluiremos aquí las actividades que se realizan con más de 2 estudiantes, entendiendo que el número ideal para un grupo sería entre 4 y 6 estudiantes.
- **Presencial:**
 - SI (Actividades presenciales): se entiende que son aquellas que necesitan de la intervención directa de profesores y estudiantes, como son las clases de aula, las clases de laboratorio, los seminarios, las tutorías, las prácticas externas, clases prácticas (laboratorio instrumental, laboratorio informático, prácticas de campo, prácticas clínicas) , Actividades de dirección, seguimiento y evaluación, Tutorías (tutoría docente, tutoría grupal, tutoría en general) , Sesiones de evaluación (controles parciales y examen final)
 - NO/ON LINE (Actividades no presenciales/on line): se entiende que son aquellas que los estudiantes pueden realizar libremente, sin presencia del profesor, de manera individual o en grupo.
- **Entregable:** es cualquier elemento (documento en papel, archivo, presentación, ...) sobre el cual hay un compromiso de entrega durante el transcurso de la asignatura. Es un producto del trabajo del estudiante que pasa a manos del profesor para valorar lo trabajado.
- **Exposición Oral:** toda la actividad o parte de ella se expone oralmente por el/los estudiante/s al resto de sus compañeros.

Sistemas de evaluación:

1. **Prueba a lo largo del cuatrimestre:** Consiste en la realización de controles de respuesta corta y/o resolución de problemas.
2. **Prueba al final del cuatrimestre:** Consiste en la realización de una prueba, generalmente de respuesta larga, o de un desarrollo, que los estudiantes realizan al finalizar la asignatura.
3. **Pruebas orales:** Este tipo de pruebas incluye tanto los exámenes orales como la exposición oral de trabajos, ya sea en grupo o individual.
4. **Trabajos y proyectos:** Se trata de proponer a los estudiantes la realización de una tarea a medio o largo plazo y que podrá ser más o menos guiada por el profesor.
5. **Informes/memorias de prácticas:** Entrega por parte de los estudiantes de un informe sobre una determinada tarea, ya sea unas prácticas realizadas en la materia o bien un trabajo propuesto por el profesor sobre un determinado tema.
6. **Prueba objetiva:** Consiste en la realización de una prueba o test tipo verdadero/falso, de elección múltiple o bien de emparejamiento de elementos.
7. **Autoevaluación:** Los estudiantes llevan a cabo un proceso de evaluación de si mismos. Esta tarea puede ser individual, en grupo, oral o escrita.
8. **Coevaluación:** En esta tarea los estudiantes son evaluados por sus compañeros. Esta actividad puede ser en grupo, individual, oral o escrita.
9. **Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas:** En este tipo de tarea el estudiante realiza un análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
10. **Valoración de actitudes:** Se trata de una actividad que desarrolla el profesor observando cómo trabajan los estudiantes en distintos ámbitos (habilidades directivas, sociales, conductas de interacción...).
11. **Portafolio:** Se recogen los trabajos o productos de los estudiantes relacionados con las habilidades y conocimientos que se han propuesto en los objetivos del curso. La carpeta la completa el propio alumnado durante todo el curso.

5.2 Organización temporal y carácter de las materias.

Primer curso					Total créditos ECTS:	60
Materia	Créd.	Asignatura	Créd.	Carácter	Temporalización	
Matemáticas	18	Matemáticas I	6	FB	Cuatrimestre 1º	
		Matemáticas II	6	FB	Cuatrimestre 2º	
		Estadística	6	FB	Cuatrimestre 2º	
Física	12	Física I	6	FB	Cuatrimestre 1º	
		Física II	6	FB	Cuatrimestre 2º	
Informática	6	Fundamentos de Informática	6	FB	Cuatrimestre 1º	
Expresión Gráfica	6	Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	FB	Cuatrimestre 1º	
Química	6	Química en Ingeniería	6	FB	Cuatrimestre 1º	
Empresa y Organización	6	Empresa	6	FB	Cuatrimestre 2º	
Medio Ambiente y Sostenibilidad	6	Tecnología Ambiental y de Procesos	6	OB	Cuatrimestre 2º	

Segundo curso					Total créditos ECTS:	60
Materia	Créd.	Asignatura	Créd.	Carácter	Temporalización	
Matemáticas	6	Matemáticas III	6	FB	Cuatrimestre 3º	
Empresa y Organización	4,5	Ingeniería de Organización.	4,5	OB	Cuatrimestre 3º	
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica	10,5	Termodinámica Técnica y Transmisión de calor.	6	OB	Cuatrimestre 4º	
		Ingeniería Fluidomecánica	4,5	OB	Cuatrimestre 4º	
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	15	Electrotecnia	6	OB	Cuatrimestre 4º	
		Fundamentos de Electrónica	4,5	OB	Cuatrimestre 4º	
		Fundamentos de Automática	4,5	OB	Cuatrimestre 4º	
Fundamentos Materiales, Máquinas y Resistencia	15	Ciencia de Materiales	4,5	OB	Cuatrimestre 3º	
		Mecánica para Máquinas y Mecanismos	6	OB	Cuatrimestre 3º	
		Resistencia de Materiales	4,5	OB	Cuatrimestre 3º	
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	4,5	Sistemas de Producción y Fabricación	4,5	OB	Cuatrimestre 3º	
Metodología de Proyectos	4,5	Proyectos/Oficina Técnica	4,5	OB	Cuatrimestre 4º	

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Tercer curso						Total créditos ECTS:	60
Materia	Créd.	Asignatura	Crd.	Carácter	Temporalización		
Ingeniería de Sistemas	18	Informática Industrial	6	OB	Cuatrimestre 5º		
		Modelado y Simulación de Sistemas	6	OB	Cuatrimestre 6º		
		Visión Artificial	6	OP	Cuatrimestre 6º		
Electrónica Analógica e Instrumentación	6	Electrónica Analógica	6	OB	Cuatrimestre 5º		
Sistemas Electrónicos Digitales	18	Electrónica Digital y Microprocesadores	6	OB	Cuatrimestre 5º		
		Métodos y herramientas de diseño electrónico	6	OB	Cuatrimestre 6º		
		Sistemas Digitales Avanzados	6	OP	Cuatrimestre 6º		
Ingeniería Eléctrica	12	Máquinas y accionamientos eléctricos	6	OB	Cuatrimestre 5º		
		Instalaciones Eléctricas	6	OP	Cuatrimestre 6º		
Automática	12	Automatización Industrial	6	OB	Cuatrimestre 5º		
		Diseño de Sistemas de Control	6	OB	Cuatrimestre 6º		
Sistemas Electrónicos de Potencia	6	Electrónica de Potencia	6	OB	Cuatrimestre 6º		
Prácticas Externas	36	Prácticas I	6	OP PE	Cuatrimetre 6º		

Cuarto curso						Total créditos ECTS:	60
Materia	Créd.	Asignatura	Crd.	Carácter	Temporalización		
Electrónica Analógica e Instrumentación	12	Instrumentación Electrónica	6	OB	Cuatrimestre 7º		
		Instrumentación Avanzada	6	OP	Cuatrimestre 8º		
Automática	24	Sistemas Robotizados	6	OB	Cuatrimestre 7º		
		Control y Comunicac. Industriales	6	OB	Cuatrimestre 7º		
		Control de Procesos	6	OP	Cuatrimestre 8º		
		Taller de Robótica Industrial	6	OP	Cuatrimestre 8º		
Sistemas Electrónicos de Potencia	12	Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica	6	OP	Cuatrimestre 7º		
		Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica	6	OP	Cuatrimestre 8º		
Ingeniería de Sistemas	18	Mecatrónica	6	OP	Cuatrimestre 7º		
		Modelado de Sistemas Complejos	6	OP	Cuatrimestre 7º		
		Inteligencia Artificial Aplicada	6	OP	Cuatrimestre 8º		
Ingeniería Eléctrica	6	Aplicaciones Industriales para Motores Eléctricos	6	OP	Cuatrimestre 7º		
Sistemas Electrónicos Digitales	12	Sistemas Electrónicos Reconfigurables	6	OP	Cuatrimestre 7º		
		Microelectrónica	6	OP	Cuatrimestre 7º		
Ingeniería, Tecnología y Sociedad	6	Ingeniería, Tecnología y Sociedad	6	OP	Cuatrimestre 8º		
Prácticas Externas	36	Prácticas en Empresa	6	OB	PE	Cuatrimetre 8º	
		Ampliación de Prácticas en Empresa	6	OP	PE	Cuatrimetre 8º	
		Prácticas I	6	OP	PE	Cuatrimetre 7º	
		Prácticas II	6	OP	PE	Cuatrimetre 7º	
		Prácticas III	12	OP	PE	Cuatrimetre 8º	
Trabajo Fin de Grado	12	Trabajo Fin de Grado	12	OB	TFC	Cuatrimetre 8º	

5.3 Movilidad de estudiantes propios y de acogida:

a Organización de la movilidad de los estudiantes.

La Universidad de Valladolid, y específicamente en esta titulación, tiene establecida como acción prioritaria la movilidad de sus estudiantes y profesores. Para ello la Uva tiene firmados convenios ERASMUS y convenios con instituciones de otros países del mundo.

Existen dos modalidades de movilidad de estudiantes: Movilidad para realizar estudios reconocidos por un periodo generalmente de 9 meses (depende de cada titulación) y movilidad para realizar prácticas en empresas en el extranjero.

Los estudios realizados en la universidad de acogida en el marco de estos programas son plenamente reconocidos en la Uva, según lo establecido en la Normativa, e incorporados en el expediente del estudiante indicando que se han realizado en el extranjero en el marco de estos programas.

Existe igualmente la posibilidad de disfrutar de una beca ERASMUS para realizar prácticas reconocidas en una empresa en otro país de Europa. Para ello, esta titulación dispone de un tutor de prácticas encargado de la supervisión de la misma.

Durante el curso académico 2007/2008 se enviaron y recibieron el número de estudiantes descrito procedentes de universidades de los países descritos en la lista de convenios.

La titulación dispone igualmente de becas ERASMUS para el profesorado tanto para impartir docencia como para formación.

Esta titulación tiene firmado un convenio con las universidades descritas posteriormente por el cual nuestros estudiantes pueden obtener la titulación de referencia por esta universidad siempre que cumpla los requisitos establecidos en dicho convenio, es decir realizar una serie de asignaturas durante un curso académico o dos en estas universidades. Dicha estancia se realiza en el marco de los programas de intercambio ya existentes, es decir, ERASMUS y programas internacionales.

a1 Acciones de acogida y orientación.

PROGRAMA MENTOR

La Universidad de Valladolid estableció el Programa Mentor en septiembre de 2007. Los estudiantes extranjeros que vengan a Valladolid tendrán ayuda y orientación antes de su llegada y durante los primeros meses de estancia en la ciudad. Nuestros estudiantes mentores contactarán con aquellos estudiantes extranjeros que estén interesados y les ayudarán en la búsqueda de alojamiento, les recibirán a su llegada a Valladolid, les darán informaciones básicas sobre temas académicos (planes de estudios, contenido de las asignaturas, matrícula, exámenes, tutorías, etc.) y sobre los distintos servicios universitarios (Relaciones Internacionales, bibliotecas, salas de ordenadores, Centro de Idiomas, instalaciones deportivas, comedores universitarios, etc.)

SEMANA DE BIENVENIDA

El Servicio de Relaciones Internacionales ofrece a los estudiantes la posibilidad de iniciar su estancia en nuestra Universidad con una **Semana de Bienvenida del 13 al 20 de septiembre** lo cual les permitirá tomar contacto con nuestra cultura, con la ciudad de Valladolid y con nuestra Universidad. Durante una semana se alojarán en una residencia universitaria donde podrán convivir con otros estudiantes extranjeros, participarán en distintas actividades culturales, deportivas y lúdicas (visitas a museos, excursiones, visitas guiadas por Valladolid, etc.) y les pondremos en contacto con estudiantes de nuestra Universidad, lo que les facilitará la integración en el ambiente estudiantil de la ciudad. Así mismo estos estudiantes les acompañarán y orientarán en la búsqueda de sus alojamientos definitivos.

Se realiza una sesión informativa en el Centro donde se explican las condiciones y requisitos para acceder a estos intercambios, las ayudas financieras disponibles, cómo solicitar las becas, cursos de lenguas extranjeras, otras ayudas complementarias, reconocimiento académico y toda la oferta disponible en esta titulación.

El Vicerrectorado de Relaciones Institucionales, desde su Servicio de Relaciones Internacionales, realiza la convocatoria de todas las becas ofertadas para esta titulación, junto con todas las de las demás titulaciones de todos los centros y campus de la Uva. Los estudiantes solicitan la beca on-line y los responsables académicos de la titulación realizan una preselección atendiendo a los méritos académicos, siendo requisito necesario el conocimiento del idioma correspondiente.

El Servicio de Relaciones Internacionales gestiona la movilidad, asegurando en todo momento el respeto a los principios de no discriminación y garantizando la coordinación con el resto de servicios de la Uva involucrados, al tiempo que es el interlocutor ante las agencias de gestión de los programas externos y efectúa la gestión económica de becas y ayudas.

La Uva impulsa de manera decidida la movilidad como fórmula para materializar su voluntad de internacionalización, permitiendo que los estudiantes extiendan su formación más allá de su universidad. En este sentido, la estancia de un estudiante en otra universidad tiene valor en sí misma por el hecho de conocer otras formas de hacer y de vivir, tanto desde el punto de vista académico como desde el punto de vista personal; pero también proporciona un valor añadido al estudiante para estar mejor posicionado en el mercado laboral.

b El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.

La movilidad de estudiantes está regulada por convenios que se fundamentan en el reconocimiento recíproco de las asignaturas cursadas en otras universidades o centros de enseñanza superior en el extranjero. La Uva dispone de una Normativa de Reconocimiento Académico para Estudiantes de Intercambio en el Marco de ERASMUS, Otros Programas Internacionales (UE/EEUU, UE/Canadá, etc...) y de Convenios Bilaterales, que regulan esta actividad y establece el uso del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos: Contrato de Estudios, Expediente y Guía ECTS, etc...con el fin de asegurar el reconocimiento académico de los estudios realizados en las universidades de acogida. El Centro dispone de un Coordinador para estos intercambios y todos los convenios tienen un responsable académico encargado de establecer las equivalencias de asignaturas y cursos, ofrecer información actualizada de la oferta académica a los estudiantes participantes e informar al responsable académico de la universidad de acogida de la llegada de nuestros estudiantes. El Centro dispone igualmente de un becario de apoyo para todas las actividades relacionadas con esta actividad.

Para seleccionar las asignaturas que cursarán durante el periodo de movilidad, los estudiantes de intercambio, tanto internacionales como los de la UVa, son informados de la normativa y asesorados por el profesor coordinador de movilidad de cada uno de los estudios. Son luego las secretarías de las respectivas facultades, a partir de un "acuerdo académico" (learning agreement) definido conforme a la normativa, quienes finalmente incorporan en el expediente del estudiante los créditos cursados en las universidades de destino. En particular, esta normativa permite el reconocimiento y establece las equivalencias entre asignaturas. Se considera oportuno establecer un cierto paralelismo entre los procesos de convalidación y de adaptación de asignaturas de los estudios actuales y el reconocimiento de créditos en los estudios de grado, siempre y cuando estos créditos tengan correspondencia con materias o asignaturas de contenido similar cursadas en un programa de intercambio. Este paralelismo se extiende también al órgano competente en resolver las solicitudes: el decano o el director del centro o estudio.

Las resoluciones adoptadas por los decanos o directores se trasladarán a la Comisión de Convalidaciones a efectos informativos. Corresponde al profesor responsable o al coordinador del programa de intercambio o Erasmus adaptar la calificación lograda en las asignaturas del plan de estudios cursadas por los estudiantes según el sistema establecido en la Universidad de Valladolid, y de acuerdo con la documentación y los informes que haya obtenido de la universidad o del centro de enseñanza superior de destino.

Si la asignatura/materia que se cursa en el marco de un programa de intercambio o de un Erasmus no tiene una homóloga en los planes de estudios que se imparten en la Universidad de Valladolid, se sigue el procedimiento siguiente: El profesor o el responsable o el coordinador del programa dirigirá una propuesta al decano o director del centro o estudio para que los créditos realizados bajo el marco del programa sean reconocidos. Los ejes de actuación reflejados a la normativa actual serán la base de la normativa y procedimientos por los que se regirán los nuevos planes de estudio de grado con la voluntad de facilitar la movilidad de los propios estudiantes y de estudiantes de otras universidades.

c Adecuación de la movilidad a la titulación. Convenios de colaboración y experiencia del centro en movilidad de estudiantes propios y de acogida.



Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Universidad de Valladolid

	GIE		GIQ		GIOI		GIDlyDP		GIElyA		GIM		GITI		Másteres		
	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	
Acrónimo del Titulo	GIE		GIQ		GIOI		GIDlyDP		GIElyA		GIM		GITI		Másteres		
Código del Plan	439		442		447		448		452		455		493		(todos)		
	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	Mov.	Pract. Extr.	
Nº de Estud Curso 2016/17	149		266		265		256		350		644		171		289	289	2.390
Mov. Internac. - Curso 2016/17	1	0	12	0	14	2	14	4	4	2	22	3	5	1	8	2	94
Nº de Estud Curso 2017/18	129		245		244		245		362		579		197		281	269	2.282
Mov. Internac. - Curso 2017/18	0	0	15	3	9	0	11	1	4	0	22	1	5	1	6	3	81
Nº de Estud Curso 2018/19	118		207		234		239		351		564		204		276		2.193
Mov. Internac. - Curso 2018/19	1	0	12	1	14	0	4	0	5	0	8	0	3	0	4	2	54
Nº de Estud Curso 2019/20	105		165		209		247		371		506		206		279		2.088
Mov. Internac. - Curso 2019/20	0	0	10	1	5	1	7	0	6	1	12	1	6	0	6	0	56

	GIE		GIQ		GIOI		GIDlyDP		GIElyA		GIM		GITI		TOTAL SICUE	
	Rec.	Env	Rec.	Env	Rec.	Env	Rec.	Env	Rec.	Env	Rec.	Env	Rec.	Env	Rec.	Env
SICUE - Curso 2016/2017	0	2	2	0	0	2	0	7	0	1	1	7	0	0	3	19
SICUE - Curso 2017/2018	0	0	0	0	0	2	0	3	1	1	0	7	0	0	1	13
SICUE - Curso 2018/2019	0	0	0	1	0	1	1	6	0	1	1	7	0	1	2	17
SICUE - Curso 2019/2020	0	1	0	4	0	2	0	3	0	7	0	2	0	0	0	19
	0	3	2	5	0	7	1	19	1	10	2	23	0	1		

RESUMEN por CURSO de Estudiantes:	Curso 16/17		Curso 17/18		Curso 18/19		Curso 19/20	
	Env.	Prác	Env.	Prác	Env.	Prác	Env.	Prác
	80	14	72	9	51	3	52	4
	Recib.		Recib.		Recib.		Recib.	
	45		61		82		55	
	Recib.		Recib.		Recib.		Recib.	
Semestre Internacional (Desde el curso 2014/15)	8		16		43		23	



5.4 Descripción de las materias de enseñanza- aprendizaje que constituyen la estructura del plan.

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Matemáticas	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
24	FB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Primer curso y segundo curso.	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG14. Capacidad de evaluar.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Álgebra Lineal, Geometría, Geometría Diferencial, Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales, Métodos Numéricos, Algorítmica Numérica, Estadística y Optimización.</p>	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Metodologías de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>Clase expositiva. Se utilizará para: Transmitir conocimientos e información relativa a la metodología propia de la materia que nos ocupa: ¿Cómo argumentar la verdad o falsedad de una frase? ¿Cómo abordar la resolución de problemas? ¿Cómo abordar la demostración de una proposición?, etc. Prepara para desarrollar las competencias intelectuales, informar sobre los objetivos formativos del Tema que se está desarrollando y transmitir valores.</p> <p>Resolución de ejercicios y problemas. Acompañará a las clases expositivas con el objetivo de facilitar la comprensión de los conceptos desarrollados y/o introducir un concepto a través de un ejemplo sencillo. Para mediante un ejemplo analizar el significado del concepto introducido o para poner de manifiesto la importancia de la verificación de las condiciones en la aplicación de propiedades, teoremas, etc.</p> <p>Aprendizaje Basado en Problemas. Se utilizará para el desarrollo de la competencia resolución de problemas y todas aquellas relacionadas con ésta. Permite al estudiante desarrollar la creatividad, la abstracción, la búsqueda y selección de información, el aprendizaje autónomo, en definitiva le prepara para aprender a aprender a lo largo de la vida. Fundamentalmente, se utilizará en las actividades semi-presenciales, individuales y grupales, y en las prácticas en laboratorio informático.</p>	

Aprendizaje Cooperativo. Se utilizará en toda actividad grupal presencial o semi-presencial y en las interrupciones en las clases expositivas para permitir la relación con los compañeros/as y el profesor/a, propiciando la creación de un buen ambiente en el aula. Resulta, fundamental para el desarrollo de las competencias interpersonales y de gran ayuda para el desarrollo de todas las competencias y el logro de los objetivos formativos.

Estudio de casos. Siempre que resulte posible y/o adecuado una vez desarrollada la parte de la teoría se presentarán a los estudiantes casos reales para ser resueltos y extraer conclusiones que en ocasiones permitan generar nuevos resultados teóricos. Fundamentalmente, se utilizará en las actividades semi-presenciales grupales y en las prácticas en laboratorio informático.

Contrato de aprendizaje. Se utilizará en las tutorías concertadas ya sean individuales o grupales. Resulta fundamental para que el estudiante se responsabilice de su aprendizaje y desarrolle competencias tales como: motivación, capacidad de evaluar (autoevaluación y coevaluación de los objetivos formativos). Estará vinculado, también, en la evaluación formativa para facilitar el logro de los objetivos formativos.

Tipo de actividades:

Clases de aula: Método expositivo, Resolución de Ejercicios y problemas y Aprendizaje Basado en Problemas.

Prácticas en Laboratorio Informático: Resolución de ejercicios y problemas, Aprendizaje Basado en problemas y Aprendizaje Cooperativo.

Estudio/trabajos: Resolución de ejercicios y problemas, Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Cooperativo, Estudio Casos.

Tutoría Docente: Resolución de ejercicios y problemas, Contrato de aprendizaje.

Actividades formativas y su relación con las competencias.

Actividades presenciales: (9,6 ECTS)

Clases teóricas: Método expositivo. CG1, GG7, CG13. 4,8 ECTS

Clases de problemas: Resolución de Ejercicios y problemas y Aprendizaje Basado en Problemas. CG1, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14. 2,4 ECTS

Prácticas en Laboratorio Informático/Seminario. CG1, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14. 2,4 ECTS

Actividades no presenciales: (14,4 ECTS)

Estudio/trabajo: individual, en parejas o en grupo. No presencial y se podrá utilizar una plataforma virtual. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14. 14,4 ECTS

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Aplicar los conceptos y las técnicas básicas del Álgebra Lineal, del Cálculo Diferencial e Integral, de las Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales, de los Métodos y Algoritmos Numéricos y de la Estadística en problemas del campo de la Ingeniería.
- Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- Argumentar el método para resolver cada problema planteado.
- Analizar y ser crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas.
- Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados.

6 **Sistemas de evaluación:** (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua y evaluación basada en prácticas (20-70%).
- Evaluación final (30-80%).

7 **Contenidos de la materia:** (Breve descripción de la materia)

1. Álgebra Lineal
2. Cálculo Diferencial e Integral,
3. Geometría, Geometría Diferencial
4. Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales
5. Métodos y Algoritmos Numéricos
6. Estadística y Optimización.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos sobre:

Operatoria elemental.
 Geometría Básica.
 Números complejos.
 Polinomios.
 Introducción al Álgebra Lineal.
 Funciones Elementales.
 Operaciones elementales con límites y derivadas de funciones de una variable.
 (Todos ellos se encuentran en los contenidos de ESO y Bachillerato)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Matemáticas I	6	FB				
Matemáticas II	6	FB				
Matemáticas III	6	FB				
Estadística	6	FB				

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Física	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
12	FB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
<p>Esta materia se ubica en el primer curso, primer y segundo cuatrimestre, por ser básica y servir de fundamento para el desarrollo de las materias que forman el bloque común a la rama industrial, así como para el desarrollo de las capacidades específicas de los graduados en Ingeniería</p>	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG3. Capacidad de expresión oral CG4. Capacidad de expresión escrita CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma CG6. Capacidad de resolución de problemas CG7. Capacidad de razonamiento crítico CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. 	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Metodologías de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>La metodología docente utilizada en el desarrollo de la materia y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente:</p> <p>Método expositivo/lección magistral. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se desarrolla en el aula con el grupo completo de alumnos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencias a desarrollar: CG1, CG6 y CE2 <p>Resolución de ejercicios y problemas. Este método se utiliza en el aula como complemento de la lección magistral para facilitar la comprensión de los conceptos y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas y análisis de resultados. Se puede desarrollar con el grupo completo de alumnos o con subgrupos de él, dependiendo del número de alumnos en cada caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencias a desarrollar: CG1, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE2 <p>Aprendizaje basado en problemas. Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que los estudiantes deben resolver en grupos reducidos (4 o 5 alumnos) para desarrollar determinadas competencias previamente definidas. La entrega se desarrollará en tutoría docente con el grupo que previamente ha trabajado el problema planteado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE2 	

Aprendizaje basado en trabajos grupales. Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es la elaboración y posterior exposición de un trabajo propuesto por el profesor y realizado por un grupo reducido (4 o 5 alumnos) para desarrollar determinadas competencias previamente definidas. La exposición será pública.

- Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG9, CG 11, y CE2

Aprendizaje mediante experiencias. Las experiencias se desarrollan por parejas en el laboratorio instrumental.

- Competencias a desarrollar: CG2, CG4, CG8, CG9, CG12 y CE2

Actividades formativas y su relación con las competencias.

Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

Actividades presenciales: (4,8 ECTS)

Clases de aula, teóricas y de problemas. En ellas se expone a los alumnos los contenidos de la materia objeto de estudio con la finalidad de que los estudiantes comprendan adecuadamente la información transmitida. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases.

- Contenido en créditos: 3,6 ECTS

Seminarios

- Contenido en créditos: 0,4 ECTS

Prácticas de laboratorio: Esta actividad se desarrolla en espacios específicamente equipados. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades, como las clases teóricas de aula, a situaciones concretas para la adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Esta actividad va acompañada de la elaboración de un informe de la práctica que recoja toda la información relevante.

- Contenido en créditos: 0,8 ECTS

Actividades no presenciales: (7,2 ECTS)

Estudio/trabajo. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.

- Contenido en créditos: 7,2 ECTS

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Conseguir que los estudiantes sean capaces de describir de forma rigurosa el movimiento de la partícula, y el movimiento en el plano del sólido rígido así como aplicar correctamente las leyes fundamentales de la Dinámica y calcular las principales magnitudes dinámicas.
- Identificar, describir y analizar las oscilaciones mecánicas (simples, amortiguadas y forzadas) y sus relaciones energéticas, con especial hincapié en situación de resonancia.
- Comprender el significado físico de las ondas planas y esféricas y las principales magnitudes relacionadas con la propagación de las ondas.
- Conseguir que los estudiantes asimilen los conceptos básicos y las leyes fundamentales del Electromagnetismo. Que adquieran una sólida formación teórico-práctica en esta materia, que les permita realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a estos temas.
- Obtener las funciones de onda de los campos eléctrico y magnético asociados a una onda electromagnética plana y relacionar una función de onda de una onda electromagnética con el espectro electromagnético.
- Comprender la descripción termodinámica de los sistemas, la importancia de las ecuaciones térmicas de estado, y su formalismo basado en los principios fundamentales de la termodinámica

6 **Sistemas de evaluación:** (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la materia se realizará a partir de varias modalidades, fundamentalmente serán las siguientes:

- **Evaluación continua.** Consiste en la realización de pruebas tipo test de opción múltiple y/o resolución de problemas. Se realiza de manera periódica y su contribución a la calificación de la asignatura será del 5-20%.
- **Examen final.** Los estudiantes deberán resolver problemas y desarrollar un tema o cuestiones. Su contribución a la calificación será del 55-80%.
- **Trabajos.** Se trata de proponer a los estudiantes la realización de una tarea que deberá ser presentada públicamente. La calificación será del 0-15%.
- **Experiencias de laboratorio e informe realizado.** Realización de la experiencia de laboratorio y entrega del correspondiente informe. La contribución a la calificación será del 15-20%.

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Cinemática de la partícula
2. Dinámica de la partícula
3. Trabajo y energía
4. Dinámica de los sistemas de partículas
5. Dinámica del sólido rígido
6. Movimiento oscilatorio
7. Movimiento ondulatorio
8. Electrostática
9. Electrodinámica
10. Electromagnetismo
11. Ondas electromagnéticas
12. Reflexión y refracción de ondas
13. Interferencia y difracción de ondas
14. Fundamentos de la Termodinámica

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener los siguientes conocimientos:

- Conocimientos elementales de trigonometría
- Conocimientos elementales sobre álgebra y cálculo vectorial
- Conocimientos elementales sobre derivadas e integrales

Para obtener resultados óptimos al final de la materia, el estudiante deberá haber realizado todos los trabajos y actividades que se plantean en dicho proyecto docente

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Física I	6	FB				
Física II	6	FB				

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Informática	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
6	FB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Primer curso, primer cuatrimestre.	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
Competencias genéricas: CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.	
Competencias específicas CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
Actividades formativas y su relación con las competencias. Actividades presenciales: (2.4 ECTS) Presentación en el aula: método de clase magistral participativa y no participativa (0,6 ECTS). Laboratorio: estudio de casos (1,8 ECTS). Actividades no presenciales: (3.6 ECTS) Estudio: realización de ejercicios y preparación de exámenes (2.6 ECTS). Entregable: realización de prácticas individual o en grupo (1 ECTS).	
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)
	<ul style="list-style-type: none">Conocer las materias básicas descritas en el apartado de competencias y los contenidos correspondientes.
6	Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)
	La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes: <ul style="list-style-type: none">Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (15-60%).Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%).Evaluación final (30-80%).



Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Los computadores en la ingeniería.
2. Estructura de los computadores.
3. Sistemas operativos.
4. Programación en Lenguaje de Alto Nivel.
5. Bases de datos.
6. Aplicaciones informáticas en ingeniería

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Fundamentos de Informática	6	FB			

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Expresión Gráfica	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
6	FB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Primer curso 1 ^{er} cuatrimestre	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG6. Capacidad de resolución de problemas.</p> <p>CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.</p> <p>Competencias específicas</p> <p>CE5. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</p>	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (2,4 ECTS)</p> <p>Clases teóricas. Método expositivo (1,04 ECTS): CE5.</p> <p>Clases prácticas. Seminario/aula/Laboratorio CAD (1,36 ECTS): CG6, CG8, CE5.</p> <p>Actividades no presenciales: (3,6 ECTS)</p> <p>Estudio personal (1,2): CE5</p> <p>Resolución de problemas (2,4): CG6, CG8.</p>	
5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios generales de la geometría bidimensional que le permitan resolver gráficamente problemas de aplicación técnica. • Conocer y analizar las principales formas geométricas planas, especialmente aquellas de mayor aplicación técnica, su generación, propiedades y relaciones. • Representar en proyecciones diédricas cuerpos y piezas industriales y que adquiera la capacidad de interpretación espacial de las formas que se la definan mediante proyecciones ortogonales. • Dominar la ejecución práctica de construcciones en el Sistema Diédrico y Axonométrico, a fin de poder trasladar al plano los problemas que se plantean en el espacio, eligiendo entre los distintos métodos de trazado el más conveniente. • Aplicar los fundamentos de los Sistemas Axonométricos en el trazado de perspectivas de cuerpos y piezas industriales partiendo de sus proyecciones diédricas. • Adquirir conocimientos sobre normalización y convencionalismos utilizados en el Dibujo Técnico. • Croquisar y delinear correctamente cualquier pieza o elemento de carácter industrial. 	
6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
<p>La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas y/o exámenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua (10-50%). 	



• Evaluación final (50-90%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Fundamentos geométricos del Dibujo Técnico.
2. Técnicas de representación.
3. Normalización.
4. Aplicaciones de Dibujo Asistido por Ordenador.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	FB				

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Química						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	6	FB				
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Primer cuatrimestre (primer curso)					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG4. Capacidad de expresión escrita CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma CG6. Capacidad de resolución de problemas CG7. Capacidad de razonamiento crítico / análisis lógico CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE4. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.</p>					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Metodologías de enseñanza y aprendizaje. La metodología docente utilizada es:</p> <p>Método expositivo / lección magistral. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se llevará a cabo en el aula con el grupo completo de alumnos. Competencias a desarrollar: CG1, CG6, CG13 y CE4</p> <p>Resolución de ejercicios y problemas. Este método se utiliza en el aula como complemento de la lección magistral para facilitar la comprensión de los conceptos y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas y análisis de resultados. Se llevará a cabo en el aula con grupos reducidos de alumnos. Competencias a desarrollar: CG1, CG5, CG6, CG7, CG9, CG12, CG13 y CE4.</p> <p>Aprendizaje cooperativo. Método de enseñanza- aprendizaje para el trabajo en grupo. Se llevará a cabo con grupos reducidos de alumnos con el fin de realizar actividades propuestas por el profesor. Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG12, CG13 y CE4</p> <p>Aprendizaje mediante experiencias. Las experiencias se desarrollarán en el laboratorio. El número de alumnos dependerá de la capacidad del laboratorio. Competencias a desarrollar: CG2, CG4, CG7, CG9, CG13 y CE4</p> <p>Actividades formativas. Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:</p> <p>Actividades presenciales: (2,4 ECTS) Clases de aula, teóricas y de problemas. En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio y se resuelven o proponen a los alumnos la resolución de ejercicios y problemas. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases. Contenido en créditos: 1,8 ECTS</p> <p>Tutorías docentes / seminarios. Se trata de establecer una relación personalizada entre el profesor y los alumnos de cada uno de los grupos, con el fin de comprobar las dificultades encontradas en la resolución del problema</p>					

propuesto al grupo, así como en la comprensión de los conceptos implicados, al objeto de facilitar el aprendizaje de la materia.

Contenido en créditos: 0,12 ECTS

Prácticas de laboratorio. Esta actividad se desarrolla en espacios específicamente equipados. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades, como las clases teóricas de aula, a situaciones reales para la adquisición de habilidades básicas y de procedimiento relacionadas con la materia objeto de estudio. Esta actividad va acompañada de la elaboración de un informe de la práctica que recoja toda la información relevante.

Contenido en créditos: 0,48 ECTS

Actividades no presenciales: (3,6 ECTS)

Estudio/trabajo. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.

Contenido en créditos: 3,6 ECTS

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Relacionar la estructura atómica y molecular con las propiedades físicas y químicas de la materia
- Aplicar los fundamentos de las reacciones al cálculo de parámetros de interés.
- Relacionar tipos de reacciones químicas con sus aplicaciones técnicas
- Adquirir autonomía en la búsqueda de datos
- Aplicar los conceptos básicos y leyes fundamentales de la química. Adquiriendo una sólida formación teórico-práctica que les permitirá realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a esta materia.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

En la evaluación de la materia se tendrán en cuenta los apartados siguientes:

- **Pruebas parciales.** Pruebas cortas con preguntas tipo test de opción múltiple o cuestiones teóricas y / o numéricas. Su contribución a la calificación final será del **20%**.
- **Problemas y trabajos.** Se trata de evaluar la tarea realizada por el alumno, o grupos de alumnos, a instancias del profesor en relación a la entrega de problemas resueltos, trabajos, el aprovechamiento en prácticas de laboratorio, etc., que se presentarán en clase o tutoría docente. Su contribución a la calificación final será del **20 %**.
- **Examen final.** Consistirá en una prueba escrita que incluirá problemas, cuestiones teóricas y de aplicación o numéricas. Su contribución a la calificación final será del **60%**.

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Estructura atómica y molecular.
2. Estados de agregación de la materia.
3. Leyes que rigen las transformaciones químicas.
4. Estudio de los principales tipos de reacciones químicas y sus aplicaciones.
5. Química inorgánica y orgánica aplicadas

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos sobre:

Conocimientos elementales sobre:

- Estructura atómica
- Configuración electrónica y propiedades periódicas
- Estequiometría
- Formulación y nomenclatura inorgánicas

9 Descripción de las asignaturas:

FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Química en Ingeniería	6	FB				

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Empresa y Organización						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	10,5	FB	OB			MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Primer curso, segundo cuatrimestre (2Q): 6 ECTS Segundo curso, primer cuatrimestre (3Q): 4,5 ECTS					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignatura "Empresa" del Módulo Básico CE6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p> <p>Asignatura "Ingeniería de Organización" del Módulo Común a la Rama Industrial CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. CE17. Conocimientos aplicados de organización de empresas.</p>					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (4,2 ECTS)</p> <p>Clase magistral + sesiones de presentación y exposición oral de trabajos: (3,0 ECTS): CG1, CG2, CG3, CG7; CE6, CE15. Trabajo en grupo en el aula y en el laboratorio: (1,2 ECTS): CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11; CE6, CE15, CE17.</p> <p>Actividades no presenciales: (6,3 ECTS)</p> <p>Trabajo individual: (3,2 ECTS): CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG11, CE6, CE15, CE17. Trabajo en grupo fuera de aula: (3,1 ECTS): CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11; CE6, CE15, CE17.</p>					
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)					

- Conocer la empresa y sus formas organizativas.
- Conocer los principios microeconómicos de las decisiones empresariales.
- Aplicar estos conocimientos al subsistema financiero.
- Conocer los criterios básicos de valoración de empresas.
- Aplicar estos conocimientos a la Organización Industrial
- Comprender los mecanismos de funcionamiento de las actividades primarias de la empresa.
- Conocer los elementos básicos del diseño del sistema productivo, familiarizándolos con los conceptos fundamentales de la planificación, programación y control de la producción.
- Conocer y comprender los fundamentos del marketing (precio, producto, distribución y promoción).
- Aplicar estos fundamentos con creatividad en la elaboración de un Plan de Marketing Estratégico.
- Trabajar en equipo y de forma autónoma.
- Organizar y planificar el tiempo
- Expresarse correctamente en terminología de la materia de forma oral y escrita.
- Aplicar el razonamiento crítico

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes y/o tutorías. (10-40%).
- Evaluación final (60-90%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. La empresa como organización.
2. La empresa y la actividad económica.
3. Microeconomía con aplicaciones a la empresa. Análisis estratégico
4. Resultados económico financieros de la empresa.
5. Valoración de la empresa: financiación e inversión.
6. Subsistemas de la empresa. Smetosubistema de Recursos humanos. Subsistema comercial.
7. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional, jurídico y económica de la empresa.
8. Conocimientos aplicados de organización de empresas.
9. Planificación estratégica del sistema productivo:
10. Planificación, Programación y control de la producción y de proyectos.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Es muy recomendable que el alumno tenga buen conocimiento previo de estadística, álgebra y cálculo

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Empresa	6	FB				
Ingeniería de Organización	4,5		OB			

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Medio Ambiente y Sostenibilidad	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
6	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Primer año, 2º cuatrimestre	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG4. Capacidad de expresión escrita CG6. Capacidad de resolución de problemas CG7. Capacidad de razonamiento crítico. Análisis lógico CG9. Capacidad para trabajar el equipo de forma eficaz CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE16. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías ambientales y sostenibilidad.</p>	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (2,4 ECTS) Clases de aula teóricas: 1,2 ECTS. Método expositivo CG1, CE13, CE16 Clases de aula de problemas: 0,72 ECTS. Resolución de ejercicios y problemas CG1, CG6, CG7, CE16 Prácticas de laboratorio 0,4 ECTS. Utilización de programas informáticos de simulación y cálculo de procesos reales. CG2, CG6, CG7, CG9; CG13, CE16 Visitas técnicas a empresas: 0,08 ECTS. CG7, CE16</p> <p>Actividades no presenciales: (3,6 ECTS) Trabajo en grupo: 0,6 ECTS. Resolución en grupo de ejercicios prácticos, problemas y pequeños proyectos de diseño CG1, CG2, CG6, CG7, CG16 Trabajo autónomo: 3,0 ECTS. CG1, CG2, CG6, CG7, CG16</p>	
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)
	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciar sobre la importancia de los aspectos ambientales y de seguridad en el diseño y operación de plantas industriales. • Valorar las repercusiones de procesos y productos sobre el medio ambiente. • Conocer los principios fundamentales de los procesos de flujo. • Conocer los conceptos básicos de contaminación y de técnicas de corrección de la contaminación. • Aplicar y analizar criterios de sostenibilidad en industrias de proceso
6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:	



Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes de laboratorios. (20-50%).
- Evaluación final (50-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Industria y Medio Ambiente. Gestión ambiental en la industria.
2. Diagramas de proceso
3. Contaminación industrial
4. Esquemas típicos de tratamiento de la contaminación
5. Sostenibilidad

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Tecnología Ambiental y de Procesos	6		OB			

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)					
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia					
1 Créditos ECTS:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Carácter:</td> <td style="font-size: small;">FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">OB</td> </tr> </table>	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto	15	OB
Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto				
15	OB				
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Tercer y cuarto cuatrimestre del segundo curso</td> </tr> </table>	Tercer y cuarto cuatrimestre del segundo curso			
Tercer y cuarto cuatrimestre del segundo curso					
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>				
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE9. Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. CE14. Conocimiento y utilización de los principios de resistencia de materiales. 				
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (6 ECTS) Actividades no presenciales: (9 ECTS)</p> <p>CIENCIA DE MATERIALES Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Método expositivo/Lección magistral participativa y no participativa (1,64 ECTS). (CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE9) Prácticas de laboratorio (0.16 ECTS). (CG5, CG6, CG7, CG8, CE9)</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Trabajo autónomo: estudio y preparación de pruebas de evaluación, redacción de informes o memorias. (2,7 ECTS). (CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE9).</p> <p>MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS Actividades presenciales (2.4 ECTS) Clases de aula teóricas y de problemas: 2,0 ECTS Método expositivo / Resolución de ejercicios y problemas: CG1, CG6, CG7, CG8, CE13. Trabajo/Tutorías: 0.2 ECTS Contrato de aprendizaje / aprendizaje mediante experiencias CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13. Prácticas de laboratorio: 0.2 ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13.</p> <p>Actividades no presenciales: (3.6 ECTS)</p>				

Trabajo autónomo: 3 ECTS. CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13.
Trabajo en grupo: 0.6 ECTS. CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13.

RESISTENCIA DE MATERIALES**Actividades presenciales: (1,8 ECTS)**

Clases de aula teóricas. 0,8 ECTS Método expositivo/lección magistral. CG6, CG7, CG8, CE14.
Clases de aula de problemas. 0,8 ECTS Resolución de ejercicios y problemas/estudio de casos. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE14.
Prácticas de laboratorio. 0,2 ECTS Aprendizaje mediante experiencias. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CE14.

Actividades no presenciales: (2,7 ECTS)

Trabajo autónomo. 2,2 ECTS Estudio/trabajo
Trabajo en grupo. 0,5 ECTS Elaboración de memorias. Aprendizaje cooperativo. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CE14.

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Conocer las propiedades y características típicas de los materiales plásticos, metálicos, cerámicos y compuestos de interés industrial.
- Entender la configuración estructural de los materiales a nivel atómico, microestructural y macroestructural.
- Entender el papel de la defectología específica de los materiales.
- Conocer y ser capaz de aplicar las magnitudes relacionadas con la caracterización mecánica, térmica, eléctrica, magnética y óptica.
- Comprender la interrelación estructura-propiedades-procesos de fabricación para los distintos grupos de materiales.
- Comprender qué son los materiales de interés para el diseño industrial.
- Familiarizarse con la utilización de los diversos tratamientos tecnológicos que permiten modificar y ampliar las propiedades y características de los materiales.
- Manejar conceptos introductorios referentes al comportamiento en servicio de los materiales industriales.
- Utilizar en términos prácticos las técnicas de control de calidad de las que son objeto los materiales de interés industrial.
- Adquirir conocimientos de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- Conocer el estudio del sólido rígido desde el punto de vista estático, cinemático y dinámico, ser capaz de relacionar el movimiento de los sólidos con las causas que lo producen.
- Conocer, de manera básica, los elementos de máquinas, lo cual les capacita para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dota de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento en el campo de la Ingeniería Mecánica.
- Manejar herramientas para la simulación cinemática y dinámica mediante software de simulación mecánica.
- Redactar y desarrollar de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de equipos mecánicos.
- Aprender conocimientos básicos que podrán ser empleados en otros métodos de la ingeniería dentro de otras ramas como pueden ser la mecánica de fluidos, resistencia de materiales, robótica, diseño de máquinas y mecanismos, medios de locomoción (automóviles, ferrocarriles, etc), procesos de fabricación, etc.
- Aplicar los conceptos básicos de Mecánica a la Resistencia de Materiales.
- Determinar las características geométricas de las secciones.
- Conocer los distintos modelos de elementos resistentes, tipos de carga y vínculos.
- Aplicar el modelo resistente tipo barra a solicitaciones simples con vínculos isostáticos.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)**CIENCIA DE MATERIALES**

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (20-70%).
- Evaluación final (30-80%).

MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, prácticas e informes de laboratorio. (10-50%).
- Evaluación final (50-90%).

RESISTENCIA DE MATERIALES

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (15-60%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%).
- Evaluación final (30-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Configuración y transformaciones estructurales de los materiales.
2. Caracterización mecánica, térmica, eléctrica, magnética y óptica de los materiales.
3. Materiales de interés industrial.
4. Comportamiento y fallos en servicio.
5. Cinemática del sólido rígido.
6. Dinámica del sólido rígido.
7. Cables.
8. Mecánica Analítica.
9. Elementos de máquinas.
10. Simulación mecánica.
11. Conceptos básicos de Mecánica aplicados a la resistencia de materiales.
12. Características geométricas.
13. Ensayos: Tracción. Torsión. Flexión.
14. Tracción. Flexión.
15. Criterios de resistencia y rigidez.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos sobre:

CIENCIA DE MATERIALES

Se considera que el alumno tiene conocimientos básicos de física y química a nivel de Educación Secundaria Obligatoria

MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS

Se recomiendan conocimientos de análisis vectorial, álgebra lineal, cálculo infinitesimal e integral y ecuaciones diferenciales. Conocimientos de Física, conocimientos de Mecánica. Software de cálculo simbólico.

RESISTENCIA DE MATERIALES

Los conocimientos previos para esta asignatura son:

- Conocimientos y aplicación de matemáticas: Análisis vectorial. Álgebra lineal. Análisis de funciones. Representación gráfica de funciones. Integración. Derivación.
- Conocimientos y aplicación de mecánica básica.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Ciencia de Materiales	4,5		OB			
Mecánica para Máquinas y Mecanismos	6		OB			
Resistencia de Materiales	4,5		OB			

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
4,5	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	Esta materia se ubica en el segundo curso tercer cuatrimestre.
3 Requisitos previos:	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.</p>
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Clases de aula de teoría: 0,72 ECTS / Método expositivo / CG1, CG13 y CE15 Clases de aula de problemas: 0,6 ECTS / Método expositivo / CG1, CG13 y CE15 Prácticas en laboratorio: 0,48 ECTS / Aprendizaje mediante experiencias. CG6, CG7, CG9, CG4, CG2 y CE15</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Realización de una memoria de prácticas: 0,9 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG9 y CE15 Estudio y preparación de exámenes: 1,8 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5 y CE15</p>
5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar correctamente las tecnologías de los procesos de fabricación • Identificar los elementos que forman un sistema de producción industrial. • Definir la arquitectura más adecuada a cada situación. • Modelar y analizar sistemas de producción. • Definir los sistemas de transferencia de información más adecuados a cada aplicación. • Integrar los componentes que forman el sistema de producción. • Ser capaz de simular sistemas de producción y extraer conclusiones. • Analizar los costes relativos a los procesos de fabricación.
6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	<p>La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-30%). • Evaluación final (70-90%).
7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)	

1. Sistemas de Producción y Fabricación.

- Conceptos generales. Clasificación de sistemas de producción. Salidas de un sistema de producción. Componentes de un sistema de producción. Fases para la producción industrial de un producto. Elementos que intervienen en un proceso de fabricación.

2. Procesos de fabricación.

- Procedimientos de conformado: fundición, pulvimetalurgia o metalurgia de polvo, deformación, separación, unión, recubrimiento, montaje. Según el estado físico del material: sólido, granular, líquido. Según el tipo de material: metálico, plástico, composite. Según el tipo de energía aplicada: mecánica, térmica, eléctrica, química. Según otros criterios: tamaño de la serie, secuencia de fabricación, nivel de automatización, flexibilidad. Tipología de sistemas de fabricación: máquina-herramienta, transfer, CNC, SFF. Utillajes: principios de diseño y tipos.

3. Arquitectura e Integración de los Sistemas de Producción Industrial.

- Estructura y relaciones en un sistema de producción industrial. Los sistemas de gestión. Arquitectura de sistemas. La red de comunicaciones. Modelo de niveles. Redes industriales. Estrategias básicas de automatización. Implantación y justificación de la automatización. Interacción entre componentes de un sistema CIM. Distribución en planta y flujo de materiales en los sistemas de producción. Sincronización y comunicación entre los elementos. Estrategias de planificación de procesos. El significado del CIM: integración de operaciones y datos. Modelado y análisis de sistemas CIM: enfoque mediante sistemas dinámicos de eventos discretos.

4. Producción Integrada por Computador.

- Conceptos generales. Automatización y robótica. CIM. Pasado, presente y futuro. Integración. Evolución histórica de los sistemas de automatización y control distribuidos. Sistemas de control distribuido. Comparación con sistemas centralizados anteriores. El factor humano en el CIM. Componentes del CIM. La importancia del factor humano. La estructura de dirección en el CIM. Elementos de de planta de un sistema de producción CIM: máquinas-herramienta, robots, control numérico y autómatas, redes de comunicación industrial...

5. Simulación de Sistemas de Producción.

- Introducción a la Simulación. Análisis y modelado de Sistemas de Eventos Discretos. La Simulación como herramienta para el estudio de sistemas. Proceso de simulación. Lenguajes de simulación y simuladores de producción.

6. Evaluación y Control de Sistemas de Producción Industrial.

- Introducción a la evaluación de sistemas de producción. Análisis y control básico de costes. Prestaciones de funcionamiento en sistemas de producción.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos previos sobre:

Conocimientos de ecuaciones diferenciales y álgebra matricial
 Conocimientos básicos de física, mecánica, electrotecnia e informática.
 Conocimientos elementales tecnologías de la información

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Sistemas de Producción y Fabricación	4,5	OB				

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)

Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica

1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	10.5		OB			

2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:

4º cuatrimestre (segundo curso).

3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)
Competencias genéricas:

- CG1.** Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2.** Capacidad de organización y planificación del tiempo
- CG4.** Capacidad de expresión escrita.
- CG5.** Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG6.** Capacidad de resolución de problemas
- CG7.** Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico
- CG9.** Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG11.** Capacidad para la creatividad y la innovación.
- CG12.** Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
- CG13.** Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
- CG14.** Capacidad de evaluar

Competencias específicas:

- CE7.** Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- CE8.** Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos
- CE13.** Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:
Actividades formativas y su relación con las competencias.
Actividades presenciales: (4,2 ECTS)
Actividades no presenciales: (6,3 ECTS)
Ingeniería Fluidomecánica
Actividades presenciales: (1,8 ECTS)

Clases de aula teóricas. 1,0 ECTS Método expositivo CG1 CG7 CE8 CE13

Clases de aula de problemas. 0,6 ECTS Resolución de ejercicios y problemas / Estudio de casos CG1 CG6 CG7 CG14 CE8 CE13

Tutorías docentes / Seminarios. 0,08 ECTS CG1 CG2 CG6 CG7 CE8 CE13

Prácticas de laboratorio. 0,12 ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG1 CG7 CG9 CE8 CE13

Actividades no presenciales: (2,7 ECTS)

Trabajo autónomo. 2.6 ECTS. CG2 CG5 CG6 CG7 CG14 CE8 CE13

Trabajo en grupo. 0.1 ECTS. CG1 CG2 CG7 CG9 CG14 CE8 CE13

Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor
Actividades presenciales: (2,4 ECTS)

Clases de aula teóricas, 1,4 ECTS, Método expositivo. CE7, CG13

Clases de aula de problemas, 0,72 ECTS, Resolución de problemas. CE7, CG1, CG6, CG7
Prácticas de laboratorio, 0,2 ECTS, Aprendizaje mediante experiencias, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo. CE7, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9
Tutorías docentes, 0,08 ECTS. CG2, CG5, CG9, CG12, CG13

Actividades no presenciales: (3,6 ECTS)

Trabajo autónomo, 2.6 ECTS. CE7, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG11, CG12, CG13
Trabajo en grupo, 1.0 ECTS. CE7, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG11, CG12, CG13

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Identificar y evaluar las propiedades básicas de los fluidos y los parámetros fundamentales del flujo.
- Conocer métodos de análisis y leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento de los fluidos.
- Realizar análisis experimentales para evaluar presiones, velocidades y caudales en sistemas hidráulicos
- Calcular sistemas de canales
- Calcular sistemas de tuberías y las instalaciones de bombeo.
- Conocer los tipos, el funcionamiento y las aplicaciones de las máquinas hidráulicas
- Realizar la resolución de problemas inherentes a las máquinas hidráulicas.
- Comprender la terminología técnica relativa a las máquinas hidráulicas
- Plantear y resolver problemas en equipo
- Aplicar los principios de la termodinámica a problemas propios de la ingeniería.
- Conocer de forma básica los mecanismos de transmisión de calor.
- Analizar desde el punto de vista material y energético los procesos de combustión
- Comprender de los principios de funcionamiento de motores térmicos y máquinas frigoríficas.
- Analizar y diseñar procesos psicrométricos.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes de laboratorio (10-40%).
- Evaluación final (60-90%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Características fundamentales de los fluidos
2. Fuerzas sobre fluidos
3. Fluidoestática
4. Hidrostática
5. Ecuaciones generales de la Mecánica de Fluidos en forma integral
6. Balances de energía
7. Movimientos incompresibles en conductos
8. Movimiento en canales abiertos
9. Introducción a las máquinas de fluidos
10. Teoría básica de turbomáquinas hidráulicas
11. Curvas características de una turbomáquina hidráulica
12. Acoplamiento máquina-instalación
13. Cavitación en turbomáquinas
14. Prácticas de laboratorio sobre los contenidos desarrollados en la asignatura.
15. Metodología termodinámica: los Principios de la Termodinámica.
16. Mecanismos de Transmisión de Calor: conducción, convección y radiación.
17. Procesos de flujo estacionario
18. Combustión
19. Motores Térmicos.
20. Sistemas de producción de calor y frío.
21. El aire húmedo: comportamiento y procesos psicrométricos.
22. Programa de prácticas de laboratorio sobre los contenidos desarrollados

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)



Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Se recomienda tener conocimientos sobre:

Cálculo diferencial, cálculo integral, ecuaciones diferenciales.

Mecánica del sólido rígido.

Primer principio de la termodinámica

Capacidad para la resolución de problemas matemáticos. Aptitud para aplicar conocimientos sobre calculo diferencial e integral, y ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la física.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
		OB			
Ingeniería Fluidomecánica	4,5		OB		
Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	6		OB		

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)					
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática					
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">15</td> <td style="width: 25%;">OB</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>	15	OB		
15	OB				
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	Cuarto cuatrimestre del segundo curso.				
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. CE11. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.</p>				
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (6 ECTS) Actividades no presenciales: (9 ECTS)</p> <p>Fundamentos de Electrónica</p> <p>Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Clases de Aula de teoría (1 ECTS). Método expositivo. (CG1, CG4, CG6, CG8, CE11). Clases de Aula de problemas (0,32 ECTS). Método expositivo. (CG1, CG4, CG6, CG8, CE11). Prácticas de Laboratorio. (0,48 ECTS). Aprendizaje cooperativo (CG1, CG4, CG8, CG9, CE11).</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Estudio y preparación de exámenes. (2,3 ECTS). Estudio. (CG1, CG4, CG5, CG6, CG8, CE11). Trabajo en grupo. (0.4 ECTS). (CG1, CG4, CG6, CG8, CG9, CE11).</p> <p>Electrotecnia</p> <p>Actividades presenciales: (2,4 ECTS) Clases de aula teóricas: 1,2 ECTS. Método expositivo. CG1, CG2, CG6, CE10. Clases de aula y de problemas: 0,88 ECTS. Resolución de ejercicios y problemas. CG1, CG2, CG6, CE10. Prácticas de laboratorio: 0,32 ECTS.</p> <p>Actividades no presenciales: (3,6 ECTS) Trabajo autónomo: 3,6 ECTS. CG1, CG2, CG5, CE10</p> <p>Fundamentos de Automática</p>				

Actividades presenciales: (1,8 ECTS)

Clases de aula de teoría: 0,6 ECTS / Método expositivo / CG1, CG7 y CE12

Clases de aula de problemas: 0,52 ECTS / Método expositivo / CG1, CG7 y CE12

Tutorías docentes: 0,04 ECTS / Aprendizaje orientado a proyectos / CG1, CG2 y CE12

Prácticas en laboratorio: 0,64 ECTS / Aprendizaje mediante experiencias. CG6, CG7, CG9, CG4, CG2 y CE12

Actividades no presenciales: (2,7 ECTS)

Trabajo en grupo. Realización de una memoria de prácticas: 0,9 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG9 y CE12

Trabajo individual. Estudio y preparación de exámenes: 1,8 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5 y CE12

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)**Fundamentos de Electrónica**

- Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la Electrónica Analógica y Digital.
- Comprender los principios de los materiales semiconductores.
- Comprender el funcionamiento de los dispositivos electrónicos básicos.
- Diseñar y analizar circuitos electrónicos analógicos básicos.
- Realizar y analizar de forma práctica circuitos electrónicos básicos digitales.

Electrotecnia

- Conocer las leyes básicas que rigen el análisis de circuitos eléctricos.
- Analizar circuitos eléctricos aplicando diversas técnicas de análisis y teoremas fundamentales.
- Entender la respuesta transitoria que se produce en un circuito eléctrico.
- Analizar circuitos en corriente alterna en el dominio de la frecuencia.
- Conocer el funcionamiento de un sistema trifásico de potencia y ser capaces analizar circuitos trifásicos equilibrados en régimen permanente senoidal.
- Conocer los principios básicos de funcionamiento de los transformadores.
- Conocer los principios básicos de funcionamiento de las máquinas rotativas.

Fundamentos de Automática

- Definir los conceptos básicos de la automatización y describir los elementos básicos de un sistema de control al presentársele un ejemplo del mismo y de especificar qué tipo de realimentaciones existen o deben existir en el mismo con el fin de que realice la función deseada.
- Extraer modelos de sistemas de complejidad media y que estén relacionados con las tecnologías que se han estudiado durante las asignaturas previas de la titulación.
- Analizar los sistemas de control utilizando las herramientas de análisis temporal y de análisis en el dominio de la frecuencia y relacionarlo con la estabilidad de los sistemas.
- Utilizar controladores PID para el control de sistemas y sintonizarlos.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)**Fundamentos de Electrónica**

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes de laboratorios. (10-40%).
- Evaluación final (60-90%).

Electrotecnia

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-40%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (10-30%).
- Evaluación final (50-80%).

Fundamentos de Automática

La evaluación se hará en base a:

-Prueba final escrita al final del cuatrimestre y basada en:
 Desarrollos teóricos, respuesta a Cuestiones, resolución de problemas.
 Valor en la nota final (40%-90%).

- Entregables a lo largo de cuatrimestre (problemas propuestos, memorias trabajos en laboratorio, presentación de trabajos).
 Valor en la nota final (10%-60%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Conceptos básicos y aplicaciones.
2. Semiconductores.
3. El diodo y sus aplicaciones.
4. El transistor y sus aplicaciones
5. Amplificador operacional ideal. Aplicaciones.
6. Funciones y puertas lógicas.
7. Circuitos básicos combinacionales.
8. Conceptos generales y leyes básicas de la teoría de circuitos
9. Técnicas de análisis y teoremas fundamentales
10. Régimen transitorio de los circuitos eléctricos
11. Análisis de sistemas en régimen estacionario senoidal.
12. Sistemas trifásicos
13. Principios fundamentales de máquinas eléctricas
14. Transformación de la energía. Pérdidas y rendimiento
15. Transformadores y máquinas rotativas
16. Introducción a los sistemas de control. Automatización industrial. Sistemas de control analógicos y lógicos. Sistemas de control y reguladores. Conceptos básicos de la automática: sistema, modelo, sistema de control, realimentación positiva y negativa, estabilidad e inestabilidad, retardos.
17. Modelado matemático de los sistemas físicos. Utilidad del modelado y técnicas. Modelos dinámicos versus modelos estáticos. Diagramas de bloques. Linealización de los sistemas no lineales.
18. Análisis de sistemas de control utilizando técnicas de análisis en el dominio del tiempo
19. Análisis de sistemas de control utilizando técnicas de análisis en frecuencia.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos de ecuaciones diferenciales y álgebra matricial, así como conocimientos básicos de física y mecánica.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Fundamentos de Electrónica	4,5		OB			
Electrotecnia	6		OB			
Fundamentos de Automática	4,5		OB			

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Metodología de Proyectos	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
4.5	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
En el segundo cuatrimestre del segundo curso	
3 Requisitos previos:	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.</p> <p>CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.</p>	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p><u>Actividades formativas y su relación con las competencias.</u></p> <p>Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Presentación en el aula: método de clase magistral participativa y no participativa (0.6 ECTS). (Competencias CG10, CG15, CE18) Laboratorio: aprendizaje colaborativo (1.2 0,6 ECTS). (Competencias CG10, CG15, CE18)</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Trabajo individual. (2.1 ECTS). (Competencias CG10, CG15, CE18) Trabajo en grupo: aprendizaje colaborativo. (0.6 ECTS). (Competencias CG10, CG15, CE18)</p>	
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)
	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos para la realización de proyectos industriales • Planificar las fases de desarrollo de un proyecto técnico • Aplicar los conocimientos de tecnología, componentes y materiales • Comprender y aplicar conocimientos de Legislación • Comprender y aplicar conocimientos de Seguridad y Salud Laboral • Aplicar normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento • Adquirir conocimientos para la redacción e interpretación de documentación técnica
6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
<p>La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (15-60%). • Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%). • Evaluación final (30-80%). 	



7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Funciones técnicas en la industria.
2. Proyecto técnico industrial: etapas y documentos.
3. Estudios de calidad, seguridad y de impacto ambiental.
4. Planificación y dirección de proyectos.
5. Visado y tramitación de proyectos con organismos oficiales.
6. Normativa legal sobre proyectos industriales.
7. Industrialización del elemento proyectado.
8. Diagrama sinóptico del proceso.
9. Diagrama analítico del proceso.
10. Distribución en planta de una factoría: clases y criterios.
11. Plano de la distribución en planta de una factoría

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Proyectos/Oficina Técnica	4,5		OB		

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre) Electrónica Analógica e Instrumentación						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	18					MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Quinto, séptimo y octavo cuatrimestre (tercer y cuarto curso).					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad la creatividad y la innovación <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignaturas obligatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> CE20. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. CE23. Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica. CE24. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia. <p>Asignatura optativa de "Instrumentación Avanzada"</p> <ul style="list-style-type: none"> COPT15. Conocimiento avanzado de instrumentación electrónica. 					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (7,2 ECTS)</p> <p>Clases de aula de teoría: 3,6 ECTS / Método expositivo / CG1, CG7, CE20, CE23, CE24, COPT15.</p> <p>Clases de aula de problemas: 1,2 ECTS / Método expositivo / CG6, CG7, CG8, CE20, CE23, CE24, COPT15.</p> <p>Seminario y/o Tutoría docente: 0,2 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG1, CG6, CG7, CG8, CG9, CE20, CE23, CE24, COPT15.</p> <p>Prácticas de Laboratorio: 2,2 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG5, CG7, CG8, CG9, CE20, CE23, CE24, COPT15.</p> <p>Actividades no Presenciales: (10,8 ECTS)</p> <p>Estudio y preparación de exámenes: 6,9 ECTS / Estudio / CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CE20, CE23, CE24, COPT15.</p> <p>Trabajo en grupo: 3,9 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CE20, CE23, CE24, COPT15.</p>					
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)					
	<p>Electrónica Analógica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los conceptos específicos propios de la electrónica analógica. • Diseñar y analizar circuitos y sistemas electrónicos analógicos. • Realizar y analizar de forma práctica circuitos electrónicos analógicos. <p>Instrumentación Electrónica</p>					

- Comprender y determinar los parámetros que caracterizan el comportamiento de un sistema de medida.
 - Interpretar la documentación técnica relacionada con los dispositivos empleados en el diseño de sistemas de instrumentación.
 - Seleccionar el transductor más adecuado a cada aplicación.
 - Diseñar el acondicionador de señal más adecuado a cada aplicación.
 - Conocer los problemas provocados por los ruidos e interferencias y los procedimientos utilizados para paliarlos.
 - Seleccionar un sistema de adquisición de datos en función de las prestaciones requeridas.
 - Utilizar un sistema de adquisición de datos para el desarrollo de un instrumento virtual mediante un entorno de programación de uso habitual en la industria (labview u otros).
- Instrumentación Avanzada**
- Diseñar un sistema de medida de acuerdo a unas especificaciones.
 - Evaluar y seleccionar los componentes más adecuados para el diseño.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, etc. (15-60%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%).
- Evaluación final (30-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Electrónica Analógica

1. Amplificadores con transistores.
2. Respuesta en frecuencia y realimentación.
3. Amplificador diferencial
4. Amplificador operacional real.
5. Amplificadores de instrumentación y aislamiento.
6. Módulos operadores analógicos.

Instrumentación Electrónica

1. Introducción a la Instrumentación.
2. Transductores.
3. Acondicionadores de señal.
4. Ruidos e interferencias.
5. Sistemas de adquisición de datos.
6. Instrumentación Virtual.

Instrumentación Avanzada

1. Sistemas de medida de magnitudes térmicas, mecánicas, eléctricas, etc
2. Diseño integral de un sistema de medida.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Para toda la materia es recomendable haber cursado previamente la asignatura Fundamentos de Electrónica. La asignatura optativa requiere además los conocimientos adquiridos en las obligatorias.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Electrónica Analógica	6		OB		
Instrumentación Electrónica	6		OB		
Instrumentación Avanzada	6		OP		

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre) Sistemas Electrónicos Digitales						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	30					MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	La materia Sistemas Electrónicos Digitales se imparte a lo largo de los cuatrimestres quinto a séptimo (Tercer y cuarto curso).					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignaturas obligatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> CE21. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. CE24. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia. CE25. Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. <p>Asignaturas Optativas</p> <ul style="list-style-type: none"> COPT3. Capacidad para utilizar un microcontrolador en la resolución de problemas de complejidad media. COPT4. Capacidad para utilizar dispositivos reconfigurables en la resolución de problemas de complejidad media y alta: COPT5. Conocimiento de los distintos procesos de fabricación de los circuitos integrados COPT6. Conocimiento de los métodos de diseño VLSI. 					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (12 ECTS)</p> <p>Clases de aula de teoría: 4,36 ECTS / Método expositivo / CG1, CG6, CG7, CG8, CE21, CE24, COPT3, COPT4, COPT5, COPT6.</p> <p>Clases de aula de problemas: 1,36 ECTS / Método expositivo / CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CE21, CE23, CE24, COPT3, COPT4, COPT5, COPT6.</p> <p>Seminario y/o Tutoría docente: 0,6 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CE21, CE24, CE25, COPT3, COPT4, COPT5, COPT6.</p> <p>Prácticas de Laboratorio: 5,68 ECTS / Aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos / CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CE21, CE24, CE25, COPT3, COPT4, COPT5, COPT6.</p> <p>Actividades no presenciales: (18 ECTS)</p> <p>Estudio y preparación de exámenes: 13,6 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CE21, CE23, CE24, CE25, COPT3, COPT4, COPT5, COPT6.</p> <p>Trabajo en grupo: 4,4 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG1, CG2, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CE21, CE24, CE25, COPT3, COPT4, COPT5, COPT6.</p>					

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)**Microelectrónica**

- Describir y analizar los componentes de la familia Lógica CMOS.
- Definir los procesos de fabricación de los circuitos integrados.
- Describir el diseño básico VLSI.
- Analizar las metodologías de diseño VLSI

Sistemas Digitales Avanzados

- Comprender los conceptos generales relacionados con los sistemas basados en microcontroladores.
- Conocer la variedad de soluciones comerciales existentes y manejar su documentación.
- Describir la arquitectura-tipo de los microcontroladores.
- Comprender el funcionamiento de los principales periféricos integrados en un microcontrolador.
- Diseñar, programar, simular y depurar sistemas electrónicos basados en microcontroladores.

Métodos y Herramientas de Diseño Electrónico

- Simular circuitos electrónicos
- Diseñar placas de circuito impreso
- Fabricar circuitos impresos
- Describir y analizar distintos dispositivos lógicos programables
- Diseñar circuitos mediante HDL

Electrónica Digital y Microprocesadores

- Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la electrónica digital y aplicarlos a la resolución de problemas.
- Analizar y diseñar circuitos electrónicos digitales sencillos.
- Comprender la arquitectura interna y el funcionamiento básico de un microprocesador.
- Conocer y comprender los subsistemas de memoria y de entrada/salida.
- Comprender la metodología de diseño de los sistemas basados en microprocesador y aplicarla en sistemas sencillos.

Sistemas Electrónicos Reconfigurables

- Comprender los conceptos generales relacionados con los sistemas basados en dispositivos reconfigurables tipo FPGA y CPLD.
- Conocer la variedad de soluciones comerciales existentes y manejar su documentación.
- Comprender el modo de funcionamiento de los elementos internos básicos de los dispositivos reconfigurables, permitiéndoles un uso eficiente y robusto de dichos recursos.
- Analizar, diseñar y simular circuitos digitales de mediana o elevada complejidad, empleando lenguajes estándar de descripción de circuitos.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-60%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%).
- Evaluación final (30-85%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)**Microelectrónica**

1. Familia Lógica CMOS
2. Procesos de Fabricación de Circuitos Integrados
3. Diseño Básico VLSI
4. Metodología de Diseño VLSI

Sistemas Digitales Avanzados

1. Microcontroladores: generalidades, aplicaciones y fabricantes.
2. Arquitectura de los microcontroladores.
3. Programación de los microcontroladores.

4. Periféricos integrados: módulos de comunicación, sensores/actuadores.
5. Diseño de sistemas basados en microcontrolador.

Métodos y Herramientas de Diseño Electrónico

1. Simulación de Circuitos
2. Diseño de Placas de Circuito Impreso
3. Fabricación de Circuitos Impresos
4. Dispositivos Lógicos Programables
5. Diseño de circuitos mediante HDL

Electrónica Digital y Microprocesadores

1. Componentes combinatoriales y secuenciales.
2. Diseño y análisis de circuitos secuenciales síncronos.
3. Microprocesadores: Unidad de Control y Unidad de Proceso.
4. Memorias. Mapas de memoria.
5. Entrada/Salida: Dispositivos y Métodos.

Sistemas Electrónicos Reconfigurables.

1. Dispositivos reconfigurables: generalidades, aplicaciones y fabricantes.
2. Arquitectura interna de las CPLD y FPGA.
3. Lenguajes de Descripción de Hardware.
4. Metodología de diseño a nivel de registro.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Para toda la materia es recomendable una formación previa en la asignatura Fundamentos de Electrónica. La asignatura **Métodos y Herramientas de Diseño Electrónico** y las asignaturas optativas necesitan además los conocimientos adquiridos en la obligatoria **Electrónica Digital y Microprocesadores**.

9 Descripción de las asignaturas:

FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Microelectrónica	6			OP	
Sistemas Digitales Avanzados	6			OP	
Sistemas Electrónicos Reconfigurables	6			OP	
Métodos y Herramientas de Diseño Electrónico	6		OB		
Electrónica Digital y Microprocesadores	6		OB		

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre) Sistemas Electrónicos de Potencia						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	18					MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Sexto, séptimo y octavo cuatrimestre (tercer y cuarto curso).					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.</p> <p>CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.</p> <p>CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.</p> <p>CG14. Capacidad de evaluar.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignaturas obligatorias</p> <p>CE22. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia</p> <p>CE24. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.</p> <p>CE25. Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.</p> <p>Asignaturas optativas</p> <p>COPT1. Capacidad de aplicación de los convertidores de potencia en sistemas de energías alternativas.</p> <p>COPT2. Capacidad de análisis, diseño y aplicación de los convertidores de potencia en la industria, en la generación, en el transporte y en la distribución de energía eléctrica.</p>					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p><u>Actividades formativas y su relación con las competencias.</u></p> <p>Actividades presenciales: (7,2 ECTS)</p> <p>Clases de aula de teoría: 3,6 ECTS / Lección magistral, participativa y no participativa / CE22, CE24, CG9, COPT1, COPT2.</p> <p>Clases de aula de problemas: 1,8 ECTS / Lección magistral, participativa y no participativa / CE22, CE24, CE25, CG9, COPT1, COPT2.</p> <p>Prácticas de Laboratorio: 1,8 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG8, CG9, CE22, CE24, CE25, COPT1, COPT2.</p> <p>Actividades no Presenciales: (10,8 ECTS)</p> <p>Estudio y preparación de exámenes: 7,8 ECTS / Estudio / CG5, CG8, CG14, CE22, CE24, CE25, COPT1, COPT2.</p> <p>Trabajo en grupo: 3,0 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG8, CG9, CG14, CE22, CE24, CE25, COPT1, COPT2.</p>					
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)					
	<p>Electrónica de Potencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresar y comparar el principio de funcionamiento de los dispositivos electrónicos de potencia. • Interpretar la documentación técnica relacionada con los semiconductores de potencia. • Identificar y valorar las distintas configuraciones de convertidores de potencia. • Describir las aplicaciones típicas de los convertidores de potencia. • Aplicar técnicas de simulación de convertidores electrónicos de potencia <p>Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elegir la configuración de convertidor más adecuada a cada aplicación. 					

- Interpretar la documentación técnica relacionada con los convertidores electrónicos de potencia y establecer el más adecuado para cada aplicación.
 - Determinar la estructura de control más adecuada para cada aplicación.
- Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica**
- Elegir la configuración de convertidor más adecuada a cada aplicación.
 - Interpretar la documentación técnica relacionada con los convertidores electrónicos de potencia y establecer el más adecuado para cada aplicación.
 - Determinar la estructura de control más adecuada para cada aplicación.
 - Aplicar técnicas de modelado y simulación de convertidores electrónicos de potencia.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes. (15-60%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%).
- Evaluación final (30-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

- Electrónica de Potencia**
1. Semiconductores de potencia.
 2. Convertidores CA/CC.
 3. Convertidores CA/CA.
 4. Convertidores CC/CC.
 5. Convertidores CC/CA.
- Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica**
1. Sistemas electrónicos de potencia aplicados a la generación fotovoltaica.
 2. Sistemas electrónicos de potencia aplicados a la generación eólica.
 3. Sistemas electrónicos de potencia aplicados a otras fuentes de energía alternativas.
- Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica**
1. Aplicaciones de los convertidores CA/CC.
 2. Aplicaciones de los convertidores CC/CC.
 3. Aplicaciones de los convertidores CC/CA.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Para toda la materia es recomendable una formación previa en Matemáticas, Circuitos, Máquinas eléctricas y Electrónica analógica. Las asignaturas optativas necesitan además los conocimientos adquiridos en la obligatoria **Electrónica de Potencia**.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Electrónica de Potencia	6		OB		
Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica	6		OP		
Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica	6		OP		

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Ingeniería Eléctrica						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	18					MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Quinto y sexto cuatrimestre (tercer curso) y séptimo cuatrimestre (cuarto curso).					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.</p> <p>CG6. Capacidad de resolución de problemas.</p> <p>CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.</p> <p>CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.</p> <p>CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignatura obligatorias</p> <p>CE19. Conocimiento aplicado de la electrotecnia.</p> <p>Asignaturas optativas</p> <p>COPT7. Conocimiento aplicado de instalaciones eléctricas.</p> <p>COPT8. Conocimiento de las aplicaciones industriales para Motores Eléctricos.</p>					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Clase expositiva: con ella se ofrece una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos.</p> <p>Resolución de ejercicios: facilitan la comprensión de los conceptos desarrollados en la clase expositiva y se ejercitan con ellos en las diferentes estrategias de resolución de problemas.</p> <p>Prácticas de laboratorio: son muy importantes y facilitan la comprensión y asimilación correcta de la materia.</p> <p>Actividades presenciales: (7,2 ECTS)</p> <p>Clases de aula de teoría y problemas: 4,96 ECTS / COPT8, CG1, CG6, CG8, CE19.</p> <p>Prácticas de Laboratorio: 2,24 ECTS / CG5, CG7, CG8, COPT7.</p> <p>Actividades no presenciales: (10,8 ECTS)</p> <p>Estudio y preparación de exámenes: 10,8 ECTS / Estudio-trabajo / CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG15, COPT8, COPT7.</p>					
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)					

- Conocer las leyes básicas que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Seleccionar e implementar la maquinaria eléctrica.
- Conocer las aplicaciones industriales sobre motores eléctricos.
- Conocer la estructura de un sistema eléctrico de potencia.
- Comprender el funcionamiento del mercado eléctrico español.
- Entender y utilizar las operaciones con equipos eléctricos.
- Plantear y resolver problemas relativos a instalaciones eléctricas en baja tensión.
- Calcular sistemas de distribución en baja tensión.
- Entender y utilizar normas y reglamentación vigente.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes. (10-50%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (10-30%).
- Evaluación final (40-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Transformadores monofásicos y trifásicos: concepto.
2. Máquinas asíncronas: concepto.
3. Máquinas de corriente continua: concepto.
4. Máquinas síncronas: concepto.
5. Introducción a los accionamientos eléctricos.
6. Cargas mecánicas. Pares resistentes.
7. Motores eléctricos. Pares motores.
8. Aplicaciones: bombas, ventiladores,...
9. Motores eléctricos especiales: motor de inducción lineal, motor paso a paso, motor de flujo axial, reguladores de inducción, motor brushless. Concepto y aplicaciones
10. Sistema Eléctrico de potencia La demanda de energía eléctrica. Facturación
11. Generación de Energía Eléctrica. Cobertura de la demanda.
12. Redes de Transporte y de distribución de Energía Eléctrica. Interconexión. Estaciones de Maniobra y Transformación. Centros de Transformación.
13. Instalaciones en Baja Tensión. Sistemas de protección
14. Cálculo de instalaciones. Reglamentación

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

El carácter de esta materia será marcadamente de ingeniería y este matiz debe impregnar directa e inequívocamente todos los epígrafes anteriores.

Los requisitos previos necesarios podrán ser los siguientes:

Genéricos de la titulación:

- Conocimientos de matemáticas superiores: álgebra, cálculo y ecuaciones diferenciales
- Conocimientos de física
- Conocimientos de expresión gráfica
- Conocimientos de informática

Específicos de la materia:

- Conocimientos de electromagnetismo
- Conocimientos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas
- Conocimientos de fundamentos de mecánica

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Máquinas y Accionamientos Eléctricos	6		OB		
Aplicaciones Industriales para Motores Eléctricos	6		OP		
Instalaciones Eléctricas	6		OP		

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)**Automática**

1 Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Oplativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
36		MX

2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:

Esta materia se ubica en los cuatrimestres 5º, 6º, 7º y 8º (tercer y cuarto cursos).

3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)**4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)****Competencias genéricas:**

- CG1.** Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2.** Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG4.** Capacidad de expresión escrita.
- CG5.** Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6.** Capacidad de resolución de problemas.
- CG7.** Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8.** Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9.** Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG10.** Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- CG11.** Capacidad para la creatividad y la innovación.
- GG12.** Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
- CG15.** Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.

Competencias específicas:**Asignaturas obligatorias**

- CE26.** Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
- CE27.** Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
- CE28.** Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
- CE29.** Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

Asignaturas optativas

- COPT14.** Capacidad de análisis, diseño y aplicación de sistemas de control de procesos continuos.
- COPT16.** Conocimientos avanzados y aplicaciones de los sistemas robotizados.

5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:**Actividades formativas y su relación con las competencias.****Actividades presenciales (14,4 ECTS)**

Clases de aula de teoría: 6 ECTS / Método expositivo / CG1, CG7, CG10, CG15, CE26, CE27, CE28, COPT14, COPT16 y CE29.

Clases de aula de problemas: 1,8 ECTS / Método expositivo / CG1, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12, CE26, CE27, CE28, COPT14, COPT16 y CE29.

Seminarios y Tutorías docentes: 0.48 ECTS / Aprendizaje orientado a proyectos / CG1, CG2, CE26, CE28, COPT14, COPT16 y CE29.

Prácticas en laboratorio: 6.12 ECTS / Aprendizaje mediante experiencias. CG6, CG7, CG8, CG9, CG4, CG2, CG11, CG12, CG15, CE26, CE28, COPT14, COPT16 y CE29.

Actividades no presenciales: (21,6 ECTS)

Trabajo en equipo. Realización de una memoria de prácticas: 7,2 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG8, CG11, CG12, CG15, CE26, CE27, CE28, COPT14, COPT16 y CE29.

Trabajo individual. Estudio y preparación de exámenes: 14,4 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5, CE26, CE27, CE28, COPT14, COPT16 y CE29.

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

Diseño de Sistemas de Control.

- Entender el funcionamiento de un sistema de control digital realimentado. Aprender a distinguir sus diferentes componentes y lo que físicamente significan. Ser capaz de ver en sistemas físicos reales la estructura de control interno que puedan tener.
- Saber modelar matemáticamente la relación entre la señal de entrada y salida de un sistema. Aprender a formular dicha relación como una función de transferencia en el plano z o en espacio de estados.
- Distinguir el efecto físico en un sistema digital las distintas acciones de control.
- Conseguir diseñar los parámetros de un controlador digital empleando técnicas clásicas de control.
- Aprender a diseñar la mejor estructura de control digital en un problema con diversas alternativas.
- Conseguir entender el concepto de estado y su aplicación al control por realimentación.
- Analizar los sistemas de control utilizando las herramientas de análisis temporal y de análisis en el dominio de la frecuencia y relacionarlo con la estabilidad de los sistemas en espacio de estado.

Automatización Industrial.

- Programar autómatas programables utilizando algunos de los lenguajes del estándar IEC61131, ser capaz de analizar y diagnosticar problemas y de comprender las particularidades de la programación en tiempo real y las consecuencias que ello tiene de cara a la programación.
- Diseñar sistemas de control lógicos para procesos industriales utilizando las herramientas GEMMA/GRAFSET.
- Diseñar automatismos con componentes neumáticos y eléctricos.

Sistemas Robotizados.

- Comprender los fundamentos de los sistemas robotizados, y los principios básicos de los sistemas actuadores, transmisiones y elementos terminales.
- Comprender los principios de la cinemática y dinámica del robot industrial.
- Conocer y comprender los fundamentos en que se basa el control de robots, así como una panorámica de los principales métodos de control de robots utilizados en la práctica.
- Conocer y comprender los principios y técnicas de programación de robots, haciendo énfasis en los lenguajes de programación de los distintos niveles.
- Realizar la planificación de tareas de robots manipuladores, y su integración en el entorno de producción, mediante el diálogo a través de E/S digitales.
- Conocer las principales aplicaciones industriales y consideraciones sobre la implantación de sistemas robotizados.

Control y comunicaciones industriales.

- Modelar y analizar sistemas de producción industrial mediante herramientas formales.
- Analizar y diseñar sistemas de control basados en autómatas programables
- Analizar, diseñar e implantar sistemas informáticos en tiempo real.
- Analizar e identificar los componentes funcionales de una arquitectura de red y seleccionar el protocolo adecuado en función de los requisitos de la aplicación
- Cuantificar las restricciones temporales de una aplicación y determinar los requisitos del sistema de comunicación en función de las mismas.
- Determinar el tipo de red industrial más adecuado para una aplicación de automatización concreta, y seleccionar los protocolos y servicios correspondientes
- Evaluar, planificar y configurar un bus de campo, seleccionando los módulos funcionales más adecuados, utilizando las herramientas adecuadas para ello.
- Planificar y dimensionar entornos de control, supervisión y registro de datos de un proceso industrial gobernado por autómatas autónomos o en red.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a señales eléctricas procedentes de variables físicas de diversos campos tecnológicos.

Control de Procesos.

- Estar familiarizado con los sistemas de representación de los sistemas de control de procesos y entender su funcionamiento.
- Conocer la instrumentación de medida y actuación más frecuente en la industria de procesos
- Conocer los distintos tipos y saber sintonizar reguladores industriales PID.
- Diseñar estructuras de control para sistemas del ámbito de los procesos continuos.
- Comprender las implicaciones que las interacciones entre lazos de control y reconocer la necesidad del uso de técnicas de control avanzado para su resolución.

- Conocer técnicas de control para sistemas con retardos y con interacción
- Conocer los elementos básicos de la implementación y operación de sistemas de control de procesos.

Taller de Robótica Industrial.

- Especificar y desarrollar un proyecto de ingeniería que intente dar respuesta a un problema de robots manipuladores sencillo planteado
- Desarrollar una búsqueda de información relevante sobre un tópico de forma autónoma
- Defender un trabajo propio de forma argumentada, con el uso de herramientas multimedia y de documentos escritos justificativos
- Argumentar una toma de decisiones ante un auditorio reducido
- Contrastar opiniones en un grupo de trabajo
- Realizar documentación técnica que permita afianzar una exposición oral.
- Validar información recogida a través de diferentes canales

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes. (15-60%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%).
- Evaluación final (30-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)**Diseño de Sistemas de control.**

1. Introducción a los sistemas de control digital y su aplicación a los filtros digitales.
2. Función de transferencia de un sistema en el plano z y espacio de estados.
3. Diseño de controladores digitales.
4. Análisis de sistemas de control en espacio de estado utilizando técnicas de análisis en el dominio del tiempo
5. Análisis de sistemas de control en espacio de estado utilizando técnicas de análisis en el dominio de la frecuencia.
6. Estructuras de control complejas: Cascada y múltiples entradas y salidas. Aplicaciones industriales.
7. Diseño de controladores en espacio de estados: Observadores de estado y realimentación de estados.

Automatización industrial.

1. Introducción la automatización industrial. Sistemas de control lógicos en la industria
2. Diseño de automatismos lógicos. Lenguajes de programación de autómatas programables del estándar IEC 61131, diagrama de contactos, lista de instrucciones, bloques funcionales, carta de instrucciones secuenciales, programación de texto estructurado.
3. La herramienta GRAFCET, normas básicas y programación avanzada.
4. Gestión de arranques y paradas: la guía GEMMA.
5. Implementación de sistemas de control: sensores y actuadores utilizados en la automatización.
6. El autómata programable. Arquitectura interna y externa. Ciclo de funcionamiento. Control en tiempo real.
7. Otras formas de implementar sistemas de control lógicos: automatismos eléctricos y neumáticos.
8. Introducción a las comunicaciones industriales. Conceptos generales de comunicaciones. Buses de campo.

Sistemas robotizados.

1. Introducción. Origen y desarrollo de la robótica. Definición y clasificación de los robots.
2. Morfología del robot. Estructura mecánica del robot. Transmisiones y reductores. Actuadores. Sensores internos. Elementos terminales
3. Cinemática y dinámica de robots industriales
4. Control cinemático de robots industriales. Funciones del control cinemático. Tipos de trayectorias. Planificación de trayectorias en robots manipuladores
5. Control dinámico de robots industriales. Control monoarticular, control multiarticular. Aspectos prácticos del control.
6. Criterios de implantación de un robot industrial. Diseño y control de una célula robotizada. Características a considerar en la selección de un robot. Seguridad en instalaciones robotizadas. Justificación económica. Aplicaciones industriales de los robots
7. Manejo y programación de robot industriales.
8. Diseño de sistemas neumáticos e hidráulicos aplicados a robótica.
9. Modelado, simulación y control de robots manipuladores.

Control y comunicaciones industriales.

1. Automatismos lógicos. Métodos formales de modelado y análisis. Autómatas programables: Características generales. Programación.
2. Sistemas informáticos en tiempo real. Sistemas empotrados. Planificación de tareas. Recursos compartidos. Tolerancia a fallos.
3. Conceptos de transmisión de datos. Interfaces. Arquitecturas de red. Introducción a las redes de área local. Comunicación en entornos industriales. Buses de campo
4. Sistemas de Supervisión y Control. Sistemas SCADA. Conceptos generales. Elementos de un sistema SCADA. Comunicaciones e integración en redes de los sistemas SCADA. Aplicaciones de los sistemas SCADA

Control de procesos.

1. Representación industrial de los sistemas de control de proceso: Normativa ISA.
2. Elementos de un sistema de medida industrial. Medida, acondicionamiento, filtrado y transmisión de señales. Medidas de proceso más comunes.
3. Actuadores: Válvulas de regulación, bombas y compresores, motores eléctricos. Otros actuadores.
4. Reguladores PID: estudio teórico del regulador; problemas prácticos de operación, modos y ecuaciones de control; sintonía (métodos empíricos y analíticos y autosintonía).
5. Lazos de control comunes en control de procesos: control de caudal, nivel, temperatura y presión.
6. Estructuras de control: Control en Cascada, Feedforward, Ratio, Selectivo, Override, Inferencial y de rango partido.
7. Sistemas de control con retardos; Predictor de Smith, PFC
8. Sistemas multivariables, control de sistemas con interacción utilizando lazos simples (medidas de la interacción y desacoplo). Fundamentos de control predictivo.
9. Diseño de estructuras de control para unidades de proceso típicas: reactores, columnas de destilación, calderas, evaporadores, hornos, secaderos.
10. Configuración y operación de sistemas de control distribuidos

Taller de Robótica Industrial.

1. Diseño, montaje y construcción del robot manipulador: estructura antropomórfica o estructura paralela. Diseño, construcción y control de la pinza del robot manipulador
2. Control del robot manipulador: Movimiento eje a eje, movimiento sincronizado.
3. Elaboración del modelo cinemático y del modelo dinámico del manipulador.
4. Programación del control cinemático del manipulador desde un PC, utilizando lenguaje C, matlab y simulink. Planificación de trayectorias: Desarrollo e implantación de interpoladores de trayectorias: interpolador lineal con ajuste parabólico, "splines".
5. Programación del control dinámico del manipulador desde un PC, utilizando lenguaje C, matlab y simulink. Implantación de estrategias de control dinámico desacoplado.
6. Programación del manipulador para realizar tareas concretas de movimientos de piezas, utilizando la pinza diseñada. Monitorización de los movimientos y tareas del manipulador desde PC

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Es recomendable una formación previa en las materias de Matemáticas, Electrotecnia, Informática y Automática.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Diseño de Sistemas de Control	6		OB		
Sistemas Robotizados	6		OB		
Control y Comunicaciones Industriales	6		OB		
Automatización Industrial	6		OB		
Taller de Robótica Industrial	6			OP	
Control de Procesos	6			OP	

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Ingeniería de Sistemas						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	36					MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Esta materia se ubica en los cuatrimestres 5º, 6º, 7º y 8º (tercer y cuarto cursos).					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignaturas obligatorias</p> <p>CE25. Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. CE26. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial. CE27. Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. CE28. Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones. CE29. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.</p> <p>Asignaturas optativas</p> <p>COPT9. Conocimientos sobre los sistemas de Visión Artificial y su aplicación en Automatización Industrial COPT10. Capacidad para aplicar las técnicas de modelado basadas en dinámica de sistemas y la teoría de control al modelado de sistemas tecnológicos, económicos, sociales y naturales. COPT11. Capacidad para aplicar las técnicas de inteligencia artificial al ámbito del control de procesos. COPT12. Capacidad para integrar conocimientos de informática, electricidad, electrónica, mecánica y control en el diseño de sistemas mecatrónicos.</p>					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales (14,4 ECTS)</p> <p>Clases de aula de teoría : 4,72 ECTS / Método expositivo / CG1, CG7, CG10, CG15, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, COPT9, COPT10, COPT11, Clases de aula de problemas : 0,8 ECTS / Método expositivo / CG1, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, COPT9, COPT10, COPT11 Tutorías docentes : 0,12 ECTS / Aprendizaje orientado a proyectos / CG1, CG2, CG12, CE25, CE26, CE28, CE29, COPT9, COPT10, COPT11 Prácticas en laboratorio: 8,76 ECTS / Aprendizaje mediante experiencias. CG6, CG7, CG8, CG9, CG4, CG2, CG11, CG12, CG15, CE25, CE26, CE28, CE29, COPT9, COPT10, COPT11, COPT12.</p> <p>Actividades no presenciales: (21,6 ECTS)</p>					

Trabajo en equipo. Realización de una memoria de prácticas: 7,2 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CG15, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, COPT9, COPT10, COPT11, COPT12.

Trabajo individual. Estudio y preparación de exámenes: 14,4 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, COPT9, COPT10, COPT11, COPT12.

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

Modelado y simulación de sistemas.

- Conocer lo que es el modelo matemático de un sistema dinámico, los dos grandes enfoques para la obtención de un modelo dinámico, las ventajas de la simulación y la necesidad de herramientas informáticas que hagan posible dicha simulación.
- Conocer una herramienta informática capaz de realizar simulaciones.
- Conocer la descripción interna de un sistema, la obtención de dicha descripción en forma de ecuaciones (diferenciales o en diferencias) de primer orden.
- Manejar las ecuaciones dinámicas de balance de masa y energía. Manejar las ecuaciones dinámicas de movimiento (traslacional y rotacional). Manejar las ecuaciones dinámicas de las redes eléctricas. Manejar las ecuaciones dinámicas de los sistemas electromecánicos.
- Validar modelos usando técnicas de simulación.
- Aplicar técnicas de simulación al diseño e implantación de sistemas de control.

Informática industrial.

- Analizar, desarrollar e implementar proyectos informáticos que incluyan la integración de software en el ámbito de la automatización utilizando equipos específicos, y técnicas de programación avanzadas.
- Realizar y evaluar proyectos de diseño, especificación, implementación, validación y actualización de sistemas que incluyan sistemas de cómputo, sistemas embebidos y redes de ordenadores.
- Desarrollar proyectos de explotación y mantenimiento de aplicaciones informáticas que incluyan sistemas industriales en entornos distribuidos

Visión artificial.

- Definir los conceptos básicos de la Visión Artificial y describir los elementos básicos de un sistema de visión al presentarse un ejemplo del mismo, así como de especificar la función y la importancia de cada uno de estos elementos de cara a que el conjunto realice la función deseada.
- Identificar situaciones prácticas en el ámbito industrial, donde las técnicas de visión artificial constituyen la herramienta idónea y la más ventajosa frente a otras alternativas, para la resolución del problema que se plantea. Dichas situaciones se inscribirán fundamentalmente en los campos de inspección y control de calidad, la automatización y la robótica.
- Utilizar herramientas informáticas generales para el análisis y procesamiento de imágenes encaminadas al diseño de sistemas de Visión Artificial con aplicación industrial.
- Diseñar e implementar soluciones a problemas de Visión utilizando equipos instrumentales específicos, y equipos de computación convencionales y específicos.

Modelado de sistemas complejos.

- Modelar sistemas de diferente naturaleza, de forma cualitativa y cuantitativa
- Conocer las bases del modelado basado en dinámica de sistemas.
- Analizar las dinámicas de realimentación en los sistemas.
- Analizar los efectos de no linealidades y los retardos temporales en los sistemas dinámicos.
- Aplicar las técnicas de modelado a sistemas tecnológicos, económicos, sociales y naturales.

Inteligencia artificial aplicada.

- Comprender los conceptos básicos de algoritmos basados en redes neuronales.
- Comprender los conceptos básicos de algoritmos basados en lógica borrosa.
- Comprender los conceptos básicos de algoritmos genéticos y otras técnicas de I.A.
- Aplicar las técnicas de I.A. a la identificación y control de sistemas.

Mecatrónica.

- Desarrollar sistemas mecatrónicos de complejidad media-básica.
- Ser capaz de controlar de forma aplicada diferentes tipos de actuadores: motores de CC, motores paso a paso, servotores, etc.
- Ser capaz de programar microcontroladores para su aplicación al desarrollo de sistemas mecatrónicos.
- Desarrollar estrategias de control de bajo y alto nivel.
- Conocer los diferentes tipos de señores, realizar filtrado y acondicionamiento de señal de forma práctica.
- Integrar conocimientos de diferentes disciplinas tecnológicas.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes. (15-60%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%).
- Evaluación final (30-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)**Modelado y simulación de sistemas.**

1. Concepto de modelo y de simulación digital. La necesidad de herramientas informáticas para la simulación. Dos grandes enfoques para la obtención de modelos dinámicos.
2. Aprendizaje del funcionamiento de la herramienta informática que se usará en la simulación.
3. Métodos numéricos de resolución de modelos de simulación.
4. Obtención de modelos por aplicación de primeros principios. Ecuaciones de continuidad (total y de los componentes). Ecuación de la energía. Ecuaciones de movimiento (movimiento traslacional y rotacional). Ecuaciones de las redes eléctricas. Leyes en sistemas electromecánicos (del motor y del generador). Descripción de discontinuidades en los modelos matemáticos de sistemas continuos.
5. Validación de modelos de simulación.
6. Aplicación de las técnicas de simulación al diseño e implantación de sistemas de control.
7. Otras aplicaciones de la simulación digital.

Informática industrial.

1. Introducción y conceptos básicos
2. Estructura de los computadores.
3. Sistemas operativos
4. Programación concurrente
5. Desarrollo de aplicaciones informáticas
6. Fiabilidad y tolerancia a fallos en sistemas informáticos
7. Redes de comunicación y sistemas informáticos industriales distribuidos

Visión artificial.

1. Introducción a los Sistemas de Visión Artificial y su aplicación en la industria.
2. Fundamentos de la imagen digital. Formación de imágenes. Muestreo y cuantificación.
3. Preprocesado y acondicionamiento de imágenes.
4. Extracción de contornos y de regiones.
5. Detección de primitivas. Reconocimiento de formas.
6. Introducción a las técnicas avanzadas de Visión Artificial.
7. Aplicaciones de la Visión Artificial en la Industria.

Modelado de sistemas complejos.

1. Introducción a la Dinámica de Sistemas.
2. Elementos básicos en el modelado basado en Dinámica de Sistemas.
3. Modelado con dinámica de sistemas aplicado a sistemas tecnológicos, económicos, sociales y naturales.
4. Programación y simulación de modelos de Dinámica de Sistemas con herramientas software específicas.
5. Análisis de modelos de simulación basados en Dinámica de Sistemas.
6. Introducción a la identificación de sistemas y su aplicación mediante herramientas software específicas.

Inteligencia artificial aplicada.

1. Introducción a las técnicas de Inteligencia artificial (I.A.)
2. Redes neuronales
3. Lógica borrosa.
4. Algoritmos genéticos.
5. Sistemas expertos.
6. Aplicación de las técnicas de I.A. al control de procesos.

Mecatrónica.

1. Introducción a los microcontroladores. Programación e interfaces.
2. Introducción al diseño electromecánico.
3. Sensores y actuadores.
4. Modelado y control de sistemas electromecánicos.

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- 5. Modelado y control de actuadores: motores dc, motores paso a paso
- 6. Modelado de sensores, interface, adquisición y acondicionamiento de señal (posición, velocidad, fuerza y rango).
- 7. Diseño de sistemas electromecánicos, prototipo y construcción.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Es recomendable una formación previa en las materias de Matemáticas, Electrotecnia, Informática y Automática.

9 Descripción de las asignaturas:

FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter					
Modelado y Simulación de Sistemas	6		OB				
Informática Industrial	6		OB				
Visión Artificial	6			OP			
Modelado de Sistemas Complejos	6			OP			
Inteligencia Artificial Aplicada	6			OP			
Mecatrónica	6			OP			

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre) Ingeniería, Tecnología y Sociedad					
1	Créditos ECTS:	Carácter:	<small>FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX:Mixto</small>		
	6		OP		
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:				
	Octavo cuatrimestre (cuarto curso).				
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)				
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)				
	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>COPT13. Capacidad para actuar con responsabilidad social en base al conocimiento de las relaciones entre ingeniería y sociedad, en lo relativo a ética, historia, legislación, seguridad e impacto social de la ingeniería.</p>				
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:				
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales (2,4 ECTS) Clases de teoría: 2,4 ECTS / Método expositivo / CG1, CG7, CG11, CG12, CG15, CG13 y COPT13.</p> <p>Actividades no presenciales: (3,6 ECTS) Realización de un trabajo en grupo: 1,2 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG9, CG12, CG15, CG13 y COPT13. Trabajo autónomo. Estudio y preparación de exámenes: 2,4 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5, CG7, CG15, CG13 y COPT13.</p>				
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las diferentes épocas históricas por las que ha pasado la tecnología hasta nuestros días y comprende su evolución histórica continua. • Comprender la importancia de tomar decisiones con criterios éticos en el ámbito de la ingeniería. • Desarrollar la capacidad de aplicar criterios éticos en la toma de decisiones en ingeniería. • Comprender la influencia mutua entre el avance de la tecnología y la evolución de la sociedad de cada época. • Comprender la responsabilidad social de la ingeniería. • Establecer prioridades éticas en el desempeño profesional. • Conocer y comprender la legislación básica en materia de seguridad y riesgos laborales. • Comprender los procesos de cambio tecnológico y sus implicaciones éticas, legales y de impacto social. • Comprende los conceptos básicos de desarrollo sostenible e impacto ambiental aplicados a la ingeniería electrónica industrial y de control. • Aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto social y medioambiental de sistemas electrónicos y de control. 				

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (20-70%).
- Evaluación final (30-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Historia de la tecnología y la ingeniería. La técnica en el Mundo Antiguo. El Mundo Clásico: Grecia y Roma. Ciencia y Técnica en la Edad Media. La ingeniería del Renacimiento. Tecnología en el Siglo de Oro español. Tecnología en la España de la Ilustración. La revolución industrial. Desarrollo de la tecnología y la ingeniería en el siglo XX y albores del siglo XXI.
2. La profesión de ingeniero.
3. Ética profesional. Ingeniería y ética. Análisis de casos prácticos de ética en la ingeniería. Códigos deontológicos profesionales.
4. Aspectos legales de la profesión de ingeniero.
5. Introducción a la seguridad industrial: seguridad laboral, seguridad de los productos y seguridad de los procesos e instalaciones.
6. Introducción a la prevención de riesgos y a la legislación sobre seguridad industrial.
7. Impacto social de la tecnología. Cultura y tecnología. Género y tecnología.
8. Cambio tecnológico, implicaciones éticas y legales. Gestión y política de ciencia y tecnología. Sistema internacional de ciencia y tecnología: transferencia de tecnología.
9. Criterios de sostenibilidad en ingeniería electrónica industrial y de control.
10. Análisis de impacto ambiental de componentes electrónicos y sistemas de control automático.
11. Análisis de ciclo de vida de equipos electrónicos y de control industrial.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Ingeniería, Tecnología y Sociedad	6			OP	

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Prácticas Externas						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	36				PE	MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Esta materia se ubica en el cuatrimestre C8 para los estudiantes del Itinerario 1 y en los cuatrimestres C6 , C7 y C8 para los estudiantes del Itinerario 2.					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG14. Capacidad de evaluar. CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos <p>Competencias específicas:</p> <p>Dependiendo de la práctica concreta, el estudiante podría desarrollar todas las competencias específicas del título.</p> <p>Asignatura obligatoria</p> <p>CE31. Trabajo a realizar en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.</p> <p>Resto de asignaturas</p> <p>COPT17. Ampliación del trabajo realizado en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.</p>					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Prácticas en Empresa: Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: 6 ECTS. COMPETENCIAS: CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-10, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-15, CE31.</p> <p>Ampliación de Prácticas en Empresa: Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: 6 ECTS. COMPETENCIAS: CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-10, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-15, COPT17.</p> <p>Prácticas I:</p>					

Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: **6 ECTS**.

COMPETENCIAS: CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-10, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-15, COPT17.

Prácticas II:

Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: **6 ECTS**.

COMPETENCIAS: CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-10, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-15, COPT17.

Prácticas III:

Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: **12 ECTS**.

COMPETENCIAS: CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-10, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-15, COPT17.

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

El alumno deberá pasar un periodo en una empresa del ámbito industrial, en contacto con la realidad profesional, de manera que le permita adquirir una visión práctica de los estudios realizados.

Los resultados de aprendizaje específicos de cada estancia de prácticas ofertada en la modalidad de Formación Dual (Itinerario 2) deberán estar definidos en su Proyecto Formativo (Anexo IX).

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

De modo general, la evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en:

- El 40% de la nota dependerá del informe del tutor de la empresa.
- Y el 60% de la nota dependerá del informe del tutor académico el cual tendrá en cuenta la memoria presentada por el estudiante

La evaluación de las prácticas del itinerario dual constará de tres sesiones de seguimiento y evaluación

- **1ª Reunión de seguimiento y evaluación:** Se realizará al completar las primeras 150 h. El alumnado deberá redactar un informe que refleje los aspectos fundamentales de la empresa, tanto organizacionales como técnicos, que será evaluado por el profesorado asignado de la Escuela de Ingenierías Industriales de la UVa, en el que se considerará la valoración del tutor o tutora de la empresa (40% informe del tutor de empresa – 60% informe del tutor académico, teniendo en cuenta la memoria/informe presentada por el estudiante, así como las evidencias depositadas en el Campus Virtual)
- **2ª Reunión de seguimiento y evaluación:** Se realizará al completar las primeras 300 h. El alumnado deberá redactar un informe en el que se realice una descripción concreta y detallada de las tareas y actividades desarrolladas. La calificación de las prácticas será el resultado de:
 - La valoración del tutor o tutora de la empresa, quien tendrá en cuenta el grado de desarrollo de los aspectos recogidos en el Plan de Desarrollo Profesional del alumno será del 40%. Y la valoración del profesor o profesora asignada, quien tendrá en cuenta la memoria/informe presentado por el alumno, así como las evidencias depositadas en el Campus Virtual, que representará el 60%.
- **3ª Reunión de seguimiento y evaluación:** Se realizará durante la última semana de estancia del estudiante en las prácticas. El alumnado deberá elaborar un informe técnico en el que se describan las características de la intervención realizada en la empresa. La calificación de las prácticas será el resultado de:
 - La valoración del tutor o tutora de la empresa: 40%
 - La valoración del profesor o profesora asignada, que tendrá en cuenta la memoria/informe presentado por el alumnado, las evidencias depositadas en el Campus Virtual, y la viabilidad de las soluciones adoptadas: 60%.

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Realización de un trabajo práctico en una empresa encomendado por un tutor de la empresa y supervisado por un tutor académico.

Los contenidos específicos de cada estancia de prácticas ofertada en la modalidad de Formación Dual (Itinerario 2) deberán estar definidos en su Proyecto Formativo (Anexo IX).

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Será de aplicación la normativa específica establecida en la Universidad de Valladolid y en la Escuela de Ingenierías Industriales de esta Universidad.

Todos los estudiantes del grado deberán realizar una estancia mínima de 150 horas de prácticas en una empresa (Asignatura obligatoria: Prácticas en Empresa, 6 ECTS). Aparte de esta estancia obligatoria los estudiantes del grado tienen dos posibilidades para ampliar su estancia en prácticas:

- El Itinerario 1 (Académico) ofrece una asignatura optativa, Ampliación de prácticas en empresa, de 6 ECTS.
- El Itinerario 2 (Formación dual) permite al estudiante del grado intensificar su contacto con la empresa, utilizando para ello 24 de los créditos destinados a asignaturas optativas. Se han diseñado para ello las asignaturas Prácticas I, II y III. Contabilizando la asignatura obligatoria, las asignaturas optativas y el trabajo de fin de grado, que en este itinerario debe realizarse en la misma empresa, el estudiante que curse este itinerario completará 42 créditos de formación dual Universidad-Empresa.

Cada una de las estancias de prácticas ofertadas en la modalidad de Formación Dual (Itinerario 2 – 42 ECTS) deberán contar con un Proyecto Formativo (Anexo IX) acordado entre la empresa, la universidad y el estudiante, que fijará, al menos, los siguientes aspectos:

- Resultados de aprendizaje específicos diseñados para cada asignatura que compone la estancia en prácticas.
- Contenidos específicos asociados a cada asignatura que se impartirán durante la estancia en prácticas.
- Sistema de evaluación y calificación de cada asignatura (deberá participar tanto el tutor académico como la persona que tutoriza la docencia en la entidad).
- Plan de trabajo.
- Vínculo jurídico entre el estudiante y la entidad en la que desarrolla la formación dual
- Perfil del tutor o tutora de la entidad participante y experiencia, en su caso.
- Obligaciones adquiridas por todos los participantes como docentes en la formación dual (tutores de la entidad y tutores académicos).
- Procedimiento de seguimiento del desarrollo de la formación dual.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Prácticas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Prácticas en Empresa	6		OB		PE
Ampliación de Prácticas en Empresa (Solo Itinerario 1)	6		OP		PE
Prácticas I (Solo Itinerario 2)	6		OP		PE
Prácticas II (Solo Itinerario 2)	6		OP		PE
Prácticas III (Solo Itinerario 2)	12		OP		PE

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)													
Trabajo Fin de Grado													
1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 15%;">Carácter:</td> <td colspan="4">FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">TF</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto				12			TF		
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
12			TF										
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración: Esta asignatura se ubica en el octavo cuatrimestre (Q8).												
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas) Para su defensa el estudiante deberá haber superado los 228 ECTS restantes de la titulación.												
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.) <p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos. <p>Competencias específicas: Dependiendo del trabajo concreto, el estudiante podría desarrollar todas las competencias específicas del título</p> <p>CE30. Trabajo Fin de Grado: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p>												
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar: <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (1,2 ECTS) Tutorías docentes: 1 ECTS. Aprendizaje orientado a proyectos. Competencias: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG15, CE30. Evaluación final: 0,2 ECTS. Competencias. CG2, CG3, CG4, CG11, CE30</p> <p>Actividades no presenciales: (10,8 ECTS) Trabajo autónomo: 10,8 ECTS. Competencias: CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG15, CE30.</p>												
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas) <ul style="list-style-type: none"> • Integrar los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la titulación • Adquirir madurez. 												

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

Se ajusta a lo recogido en la *Normativa de Evaluación del TFG (aprobada por Comisión Permanente de Consejo de Gobierno de 20/Feb/2014)*, la cual, en su Art. 5.2. pone "Actuará como Presidente del Tribunal un miembro del equipo de Dirección, y como Secretario el Tutor. El presidente del Tribunal será el responsable de convocar al Tribunal y al estudiante para la exposición y defensa pública del TFG". La evaluación de esta asignatura se basará en una defensa oral del trabajo realizado, que se presentará ante un tribunal designado específicamente para ello, y que evaluará las competencias adquiridas, conocimientos, capacidades y habilidades, tal y como se recoge en su correspondiente Guía Docente.

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

El alumno deberá realizar un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de naturaleza profesional, directamente relacionado con los objetivos definidos en la titulación y en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas durante los estudios de grado, siendo supervisado por un tutor académico.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Los estudiantes que cursen el Itinerario 2 (Formación Dual) deberán realizar el TFG en la empresa en la que desarrollan la estancia de prácticas. Si bien, la defensa y evaluación se ajustará a lo descrito en el punto 6.

9 Descripción de las asignaturas:

FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Trabajo Fin de Grado	12	OB	TF		

6 Personal académico

6.1 Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios:

a Personal docente e investigador.

El Centro donde se va a implantar el grado aquí citado, Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid (EII), es el resultado de la unificación de la antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII), la antigua Escuela Universitaria Politécnica (EUP) y los medios de los Dptos. Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente (IQ-TMA) e Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA) de la Facultad de Ciencias (en la actualidad edificio mixto FFCC y EII). Todos ellos pertenecientes a la Universidad de Valladolid, UVa.

El nuevo Centro de Ingenierías Industriales (EII) fue autorizado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (acuerdo 11/2009, de 23 de Enero 2009, BOCyL nº18, pág. 2356, de 28 de enero de 2009). Este acuerdo autoriza la creación de la Escuela de Ingenierías Industriales y la supresión de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de la Escuela Universitaria Politécnica.

La resolución de 3 a Abril de 2009 del Rector de la Universidad de Valladolid desarrolla el acuerdo 11/2009 de 23 de Enero, por el que se autoriza la creación del citado Centro (BOCyL nº76, pág. 12510, 24 de Abril de 2009). En él se establece que el nuevo Centro entrará en funcionamiento en el curso 2009-2010 y que tiene competencias para la organización de las enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de los títulos oficiales en el campo de la Ingeniería Industrial.

A partir del curso 2010/2011 se implantaron las nuevas titulaciones (grados) diseñadas según el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010.: Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Química, Grado en Ingeniería en Organización Industrial, Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Al mismo tiempo las titulaciones de la anterior ordenación fueron desapareciendo curso a curso hasta su total extinción, entre ellas, la titulación de Ingeniería Industrial, intensificación Energética.

La elaboración del POD (Plan de Ordenación Docente: asignación del PDI) se hará conforme a la carga docente que el plan de estudios requiera, procurando beneficie al máximo a los estudiantes, aprovechando la experiencia y conocimientos del profesorado de la EII.

El PDI de la EII se presenta en la tabla siguiente. La Experiencia profesional y de gestión académica del PDI agrupada por departamentos aparece reflejada a continuación. La Experiencia profesional y de gestión académica del PDI agrupada por departamentos aparece reflejada en los Anexos III y IV, respectivamente.

Personal Docente e Investigador adscrito a la Escuela de Ingenierías Industriales			
Categoría			Nº
CAUN	Catedrático de Universidad	Funcionario de Carrera	37
CAEU	Catedrático de Escuela Universitaria	Funcionario de Carrera	10
PTUN	Titular Universidad	Funcionario de Carrera	103
PTEU	Titular E.U.	Funcionario de Carrera	29
CDOC	Profesor Contratado Doctor Básico	Laboral Docente Fijo	25
AYUD	Profesor Ayudante Doctor	Laboral Docente Temporal	4
CDOC	Profesor Contratado Doctor Básico	Laboral Docente Temporal	2
PRAS	Asociado Tipo: I, II, III, IV y/o Doctor	Contratado Administrativo	35
PRAS	Asociado	Laboral Docente Temporal	56
Total			301

b Personal de administración y servicios.

El Centro donde se va a implantar el grado aquí citado, Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid (EII), es el resultado de la unificación de la antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII), la antigua Escuela Universitaria Politécnica (EUP) y los medios de los Dptos. Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente (IQ-TMA) e Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA) de la Facultad de Ciencias (en la actualidad edificio mixto FFCC y EII). Todos ellos pertenecientes a la Universidad de Valladolid, UVa.

El nuevo Centro de Ingenierías Industriales (EII) fue autorizado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (acuerdo 11/2009, de 23 de Enero 2009, BOCyL nº18, pág. 2356, de 28 de enero de 2009). Este acuerdo autoriza la creación de la Escuela de Ingenierías Industriales y la supresión de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de la Escuela Universitaria Politécnica.

La resolución de 3 a Abril de 2009 del Rector de la Universidad de Valladolid desarrolla el acuerdo 11/2009 de 23 de Enero, por el que se autoriza la creación del citado Centro (BOCyL nº76, pág. 12510, 24 de Abril de 2009). En él se establece que el nuevo Centro entrará en funcionamiento en el curso 2009-2010 y que tiene competencias para la organización de las enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de los títulos oficiales en el campo de la Ingeniería Industrial.

El PAS de la EII es el adscrito a las antiguas ETSII y EUP, y a los Dptos. IQ-TMA e ISA del edificio mixto FFCC y EII en el momento de la unificación y cuya relación se resume en la siguiente tabla. La Experiencia profesional del PAS agrupada por departamentos aparece reflejada en el Anexo V.

Personal de Administración y Servicios adscrito a la Escuela de Ingenierías Industriales					
Perfil	Puesto	Vinculación	Nº	Antigüedad media	Edad media
AUXILIAR DE SERVICIOS	Auxiliar de Servicios	Laboral Eventual	1	8,0	40,0
AUXILIAR DE SERVICIOS	Auxiliar de Servicios	Laboral Fijo	5	18,2	46,0
C. GRAL. ADMINIST. ADMON. ESTADO	Jefe Sección	Funcionario de Carrera	2	31,	57,0
ADMINISTRATIVO UVA	Jefe de Negociado	Funcionario de Carrera	2	17,5	50,0
ADMINISTRATIVO UVA	Jefe Negociado	Funcionario de Carrera	2	25,5	50,5
ADMINISTRATIVO UVA	Puesto Base Administración	Funcionario de Carrera	1	13,0	41,0
ADMINISTRATIVO UVA	Puesto Base Administración	Funcionario de Carrera	2	12,5	42,0
ADMINISTRATIVO UVA	Secretaria/o Director	Funcionario de Carrera	1	23,0	52,0
ADMINISTRATIVO UVA	Secretario/a Administrativo/a	Funcionario de Carrera	9	16,3	47,8
AUXILIARES ADM. UVA	Puesto Base Administración	Funcionario Interino	3	4,0	49,0
AUXILIARES ADM. UVA	Secretario/a Administrativo/a	Funcionario Interino	1	5,0	39,0
AYUDANTES ARCH. B. Y M. UVA	Director	Funcionario de Carrera	2	20,0	47,5
OFICIAL DE OFICIOS	Auxiliar de Servicios	Laboral Fijo	1	5,0	44,0
OFICIAL DE OFICIOS	Oficial de Oficios Información	Laboral Fijo	5	11,4	42,8
OPERADOR DE INFORMATICA	Operador de Informática	Laboral Fijo	7	14,4	43,0
TÉCNICO ESPECIALISTA ADMINISTRACION	Técnico Especialista (Administración)	Laboral Fijo	2	32,0	52,0
TECNICO ESPECIALISTA DE BIBLIOTECA	Técnico Especialista de Biblioteca	Laboral Eventual	1	8,0	40,0
TECNICO ESPECIALISTA DE BIBLIOTECA	Técnico Especialista de Biblioteca	Laboral Fijo	8	15,1	41,5
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	Téc. Espec. Laboratorio	Laboral Eventual	1	-	30,0
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	Téc. Espec. Laboratorio	Laboral Fijo	6	18,7	52,2

TECNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	Técnico Especialista	Laboral Fijo	6	24,5	52,5
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	Técnico Especialista (Oficina Técnica)	Laboral Fijo	1	13,0	41,0
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	Técnico Especialista de Laboratorio (Elec. Elect)	Laboral Fijo	1	15,0	44,0
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	Técnico Especialista de Laboratorio (Metal)	Laboral Fijo	1	17,0	44,0
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	Técnico Especialista de Laboratorio (Elec y Electro)	Laboral Fijo	1	11,0	40,0
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	Técnico Especialista Laboratorio (Metal)	Laboral Fijo	1	13,0	42,0
TECNICO ESPECIALISTA DE OFICIOS	Técnico Especialista	Laboral Fijo	1	21,0	52,0
TECNICO ESPECIALISTA DE OFICIOS	Técnico Especialista de Laboratorio (Maq. Mod. Pro)	Laboral Fijo	1	9,0	58,0
TECNICO ESPECIALISTA DE OFICIOS	Técnico Especialista de Oficios	Laboral Fijo	1	11,0	50,0
TECNICO ESPECIALISTA DE OFICIOS	Técnico Especialista de Oficios	Laboral Fijo	2	15,5	59,0
TITULADO DE GRADO MEDIO	Titulado de Grado Medio (Química)	Laboral Fijo	2	16,0	44,0
TITULADO DE GRADO MEDIO	Titulado Grado Medio	Laboral Fijo	3	16,7	46,0
TITULADO DE GRADO MEDIO	Titulado Grado Medio Electricidad y Electrónica	Laboral Fijo	1	16,0	40,0
TITULADOS SUPERIORES	Titulado Superior	Laboral Fijo	4	18,0	52,0
TITULADOS SUPERIORES	Titulado Superior (Equipos Informáticos)	Laboral Fijo	1	16,0	43,0
Total			89		

c Previsión de profesorado y recursos humanos necesarios
Personal docente e investigador.

La carga docente del plan de estudios propuesto queda completamente asumida por la plantilla actual de profesorado de los departamentos implicados en la docencia de las actividades del plan de estudios propuesto. El coste económico del profesorado implicado al tratarse de la plantilla presupuestada en el capítulo I de la Universidad de Valladolid queda asumido por la misma.

Respecto a los criterios de asignación de la docencia, según normativa de la Universidad de Valladolid, corresponde a los departamentos aportar los recursos de personal docente con los que cuenta. Las obligaciones docentes que tenga asignadas, en vista de la fuerza docente que le corresponde, constituye su carga docente obligada, la cual será responsabilidad colectiva del departamento. El consejo de departamento ha de distribuir la carga docente entre el profesorado de acuerdo con el régimen de dedicación, el área de conocimiento de cada uno y el área de conocimiento que figura en el plan de estudios. A efectos de cubrir las necesidades docentes, se podrá considerar las áreas afines a cualquier área adscrita al Departamento.

Personal de administración y servicios.

La disponibilidad del personal de administración y servicios que tienen actualmente los centros donde se imparte la titulación y los departamentos vinculados a la docencia, recogida en la tabla 6.1, es suficiente y adecuada para el correcto funcionamiento.

d Mecanismos que se disponen para asegurar la igualdad y no discriminación**Mecanismos para asegurar la igualdad y la no discriminación en la Universidad de Valladolid**

Las contrataciones y oferta de plazas necesarias para la titulación se realizan siempre de acuerdo con la normativa y la legislación vigente (estatal, autonómica y de la UVa). Este conjunto de prescripciones vela por los derechos de todas las partes implicadas, incluidos los candidatos a la contratación, y atiende a los criterios de igualdad y no discriminación entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.

En este sentido, el artículo 133 de los *Estatutos de la Universidad de Valladolid*, establece –en su apartado e- que «Todos los miembros de la comunidad universitaria tienen derecho a no ser discriminados por razones de nacimiento, género, discapacidad, orientación sexual, etnia, opinión, religión, ideología política, o cualquier otra circunstancia personal o social».

En el año 2002, la Junta de Gobierno de la Universidad de Valladolid aprobó el *Plan de Igualdad entre Hombres y Mujeres*, que reúne una serie de objetivos para favorecer una enseñanza respetuosa con la igualdad de oportunidades en la Universidad, facilitar la participación de la mujer en el mundo laboral y económico o fomentar la corresponsabilidad entre hombres y mujeres en la vida cotidiana.

En torno a estos objetivos se vienen desarrollando diversas actividades (seminarios, jornadas, estudios de investigación, etc.) y otros tantos mecanismos para promover la igualdad entre mujeres y hombres en la Universidad de Valladolid:

- Mecanismos para llevar a cabo una enseñanza respetuosa con la igualdad de oportunidades en la Universidad y la inclusión de la perspectiva de género, directa o indirectamente, en algunos programas de investigación de la Universidad.
- Creación de un observatorio en la Universidad de Valladolid sobre la Igualdad de Género integrado por representantes de profesores, alumnos y PAS.
- Estudios e investigaciones sobre la igualdad de oportunidades en el empleo, sobre todo de los estudiantes universitarios que se incorporan al mundo laboral.
- Apoyo y colaboración con Cursos de Posgrado que se desarrollan en la Universidad de Valladolid para que incorporen la perspectiva de género en su currículum.
- Jornadas en todos los campus sobre la actividad empresarial femenina, a través de la coordinación de los centros universitarios especializados en esta área.
- Intercambios de información a través de foros sobre la situación de las mujeres en relación al empleo.
- Colaboración con instituciones y organismos que ejecuten programas de formación dirigidos a la inserción laboral de mujeres y hombres.

Integración de personas con discapacidad en la Universidad de Valladolid

De acuerdo con sus *Estatutos*, la Universidad de Valladolid incluye entre sus fines el de ofrecer educación superior, en régimen de *igualdad de oportunidades* (artículo 6) y el derecho de los miembros de la comunidad universitaria a *no ser discriminados por razones de discapacidad* (art. 133.e). Por otra parte, el artículo 187 de los Estatutos señala como derechos de los estudiantes: f) el acceso, en condiciones de igualdad de oportunidades, unas instalaciones adecuadas al desarrollo normal de su actividad universitaria y g) el seguimiento de los estudios con normalidad cuando se tuviera alguna discapacidad, así como la realización de pruebas y exámenes en condiciones acordes con sus capacidades, sin menoscabo de los requisitos académicos exigibles.

En cumplimiento de la normativa, la Universidad de Valladolid ha articulado una serie de medidas generales y mecanismos para favorecer la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad en el desarrollo de los estudios universitarios. A continuación se muestran las principales:

- Mecanismos para facilitar el acceso a la Universidad, desde los estudios de Secundaria, con especial incidencia en las Pruebas de Acceso a los Estudios Universitarios.
- Mecanismos para garantizar el ingreso y plazas en los centros académicos. La UVa reserva un 3% de las plazas disponibles para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33%, acreditada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente. De igual modo, los alumnos que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33% quedan exentos del pago de los precios por servicios académicos.
- Superación de barreras arquitectónicas y de comunicación sensorial. La Universidad de Valladolid, a través de la Unidad Técnica de Arquitectura, desarrolla las medidas de accesibilidad que aplica a los edificios universitarios en cumplimiento de la normativa vigente. El programa de integración del Secretariado de Asuntos Sociales realiza gestiones y solicitudes directas a dicha Unidad e incorpora las sugerencias y aportaciones del alumnado con discapacidad.
- Programa de integración de personas con discapacidad en la Universidad de Valladolid. Con el fin de posibilitar el proceso de integración del alumnado con discapacidad en la UVa en todo el distrito universitario (Palencia, Segovia, Soria y Valladolid), el Secretariado de Asuntos Sociales de la UVa desarrolla los objetivos de facilitar la inclusión y



mayor autonomía posible de los alumnos con discapacidad en el ámbito universitario, promoviendo el acceso de las personas con discapacidad a los recursos y servicios de la Universidad, y potenciar la sensibilización y solidaridad en los universitarios hacia las personas con discapacidad.

- Promoción de estudios e investigaciones relacionados con la discapacidad en muy diversos ámbitos (empleo, salud, educación, medios de comunicación, autonomía, arquitectura, etc.).
- Inclusión de la dimensión de la discapacidad, directa o indirectamente, en los programas docentes de la UVa, de acuerdo con la normativa, desde la perspectiva del *diseño para todos*.

6.2 Adecuación del profesorado

El profesorado implicado en la docencia del Grado, detallado en la tabla, presenta la experiencia docente e investigadora adecuada para garantizar la calidad de la docencia, la investigación y la capacitación profesional de los estudiantes, así como la cualificación suficiente para la impartición de docencia y la formación de estudiantes.

De la misma forma, el personal de administración y servicios tiene la capacitación y experiencia suficiente para facilitar los servicios correspondientes desarrollados tanto en el centro como en la propia Universidad.

7 Recursos materiales y servicios

7.1 Justificación de los medios materiales y servicios disponibles:

a Descripción de los medios materiales y servicios disponibles.

La Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid (EII), en el momento de la puesta en marcha de los planes de estudio a los que se refiere el Real Decreto 1393/2007, BOE nº 260 de Martes 30 de Octubre de 2007, cuenta con las instalaciones correspondientes a la antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII), Paseo del Cauce 59, las correspondientes a la antigua Escuela Universitaria Politécnica (EUP), C/Francisco Mendizábal, nº1, y las correspondientes a los Departamentos de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente (IQ-TMA) e Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA), ubicados en el edificio mixto Facultad de Ciencias (FFCC) y EII, C/ Doctor Mergelina s/n. En la Resolución de 3 de Abril de 2007 del Rector de la Universidad de Valladolid (BOCyL nº76 de viernes 24 de abril de 2009), se establece que inicialmente el nuevo Centro tendrá como instalaciones las tres sedes (EII-Sede Paseo del Cauce, EII-Sede Francisco Mendizábal y EII-Sede Doctor Mergelina). A las dependencias de la antigua ETSII se suman las del Aulario anexo a la antigua ETSII en el Campus Esgueva. Así mismo determinadas dependencias (aulas docentes y aulas de informática) de la Residencia Universitaria Alfonso VIII anexa a la EII Sede Doctor Mergelina.

En su configuración definitiva la Escuela de Ingenierías Industriales contará únicamente con las sedes del Paseo del Cauce, y Doctor Mergelina (esta sede se ampliará a la totalidad del actual edificio mixto FFCC-EII una vez se traslade la FFCC a su nueva ubicación). Tanto en cuanto ambas sedes, no hayan sido remodeladas para su uso definitivo (aulas de todo tipo, laboratorios, bibliotecas, salas de estudio y lectura, departamentos, administración, dirección...), se emplearán las instalaciones actuales. Dichas instalaciones son las que a continuación se describen y serán empleadas para la impartición de los grados asignados a la EII y en particular para el que aquí se propone. Se resume a continuación los recursos Materiales y servicios adscritos a la Escuela de Ingenierías Industriales. La información detallada se encuentra en el Anexo VII.

RECURSOS MATERIALES DE LOS EDIFICIOS

EII Sede Paseo del Cauce (Antigua ETSII)

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios		Otras dependencias e instalaciones	
Tipo	Numero	Tipo	Numero	Tipo	Numero
Aulas de formación	21	Despachos Dirección y secretaria	6	Cafetería	1
Sala de informática	1	Conserjería	1	Aseos	20
Sala de estudio	1	Reprografía	1	Ascensores	3
Biblioteca	1	Delegación de estudiantes	1	Accesibilidad movilidad reducida (*)	1
		Sala de Juntas	1	Wifi	1
		Aula de grados	1	Sala de calderas, transformadores, equipo de aire comprimidos y almacén	4
		Salón de actos	1	Aparcamiento	1
		Aula 3M	1	Servicio Informático	1
		Aulas Universia	2	Servicio de limpieza	1
		Servicio de Mantenimiento	1		

(*) Rampa en lateral derecho edificio de acceso a personas con movilidad reducida

EII Sede Francisco Mendizábal (Antigua EUP)

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios		Otras dependencias e instalaciones	
Tipo	Numero	Tipo	Numero	Tipo	Numero
Aulas de formación	19	Despachos	8	Cafetería y dependencias	3
Laboratorios (*)	3	Dirección, secretaria administrativa, jefe de negociado...		Aseos	16
Aulas de Diseño	1	Conserjería	1	Ascensores	5
Aula Magna	1	Reprografía	2	Accesibilidad movilidad reducida (*)	1
Taller de maquetas modelos y prototipos	1	Delegación de estudiantes, asociaciones	3	Wifi	1
Aulas y cátedras de empresa (**)	3	Sala de profesores	1	Sala de calderas, transformadores, almacén, archivos, limpieza...	6
Aula de Grado	1	Salón de actos y anexo	2	Aparcamiento	2
Biblioteca	1			Aseo adaptado	1
Sala de estudios	1			Biblioteca y dependencias	4
(*) Laboratorio de multimedia e informática, Laboratorio de informática, Laboratorio de proyectos fin de carrera. (**) Aula Michelin, Aula Renault Consulting, Cátedra Renault Consulting.				Sala de estudios	1
				Despachos PAS	4
				(*) Rampa en lateral derecho edificio de acceso a personas con movilidad reducida	

EII Sede Doctor Mergelina (Edificio mixto EII y FFCC)

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Aulas de formación	10
Sala de proyectos	1
Aula de informática	1
Aula Magna	1
Sala de Grados	1

RECURSOS MATERIALES DE LOS DEPARTAMENTOS

DPTO. CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA, EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA, INGENIERÍA MECÁNICA, INGENIERÍA PROCESOS DE FABRICACIÓN

<p>Área de conocimiento: CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equipamiento formativo y de investigación</th> </tr> <tr> <th>Tipo</th> <th>Numero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laboratorios</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Equipamiento formativo y de investigación		Tipo	Numero	Laboratorios	3	<p>Área de conocimiento: EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equipamiento formativo y de investigación</th> </tr> <tr> <th>Tipo</th> <th>Numero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aula de dibujo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Laboratorios</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Seminario</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Equipamiento formativo y de investigación		Tipo	Numero	Aula de dibujo	1	Laboratorios	2	Seminario	1										
Equipamiento formativo y de investigación																											
Tipo	Numero																										
Laboratorios	3																										
Equipamiento formativo y de investigación																											
Tipo	Numero																										
Aula de dibujo	1																										
Laboratorios	2																										
Seminario	1																										
<p>Área de conocimiento: INGENIERÍA MECÁNICA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equipamiento formativo y de investigación</th> </tr> <tr> <th>Tipo</th> <th>Numero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laboratorios</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Equipamiento formativo y de investigación		Tipo	Numero	Laboratorios	6	<p>Área de conocimiento: INGENIERÍA PROCESOS DE FABRICACIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equipamiento formativo y de investigación</th> <th colspan="2">Espacio de apoyo y servicios</th> </tr> <tr> <th>Tipo</th> <th>Numero</th> <th>Tipo</th> <th>Numero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Taller</td> <td>3</td> <td>Despachos</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Laboratorios</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aula de Metrología</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios		Tipo	Numero	Tipo	Numero	Taller	3	Despachos	2	Laboratorios	3			Aula de Metrología	1		
Equipamiento formativo y de investigación																											
Tipo	Numero																										
Laboratorios	6																										
Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios																									
Tipo	Numero	Tipo	Numero																								
Taller	3	Despachos	2																								
Laboratorios	3																										
Aula de Metrología	1																										

DPTO. CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	3	Despachos	6
Laboratorio de investigación	1		
Taller	1		
Seminario	2		

DPTO. ESTADÍSTICA

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	1

DPTO. FISICA APLICADA

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios	3	Despachos (*)	7
Seminario	1		

(*) Despachos PDI: 6, despachos PAS: 1

DPTO. FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA, CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios docentes	4	Despachos	7
Laboratorios investigación	5	Sala de Reuniones	1
Taller	1	Almacén	1
Seminario	1		

DPTO. INGENIERÍA ELÉCTRICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	7
Laboratorio investigación	1

DPTO INGENIERÍA ENERGÉTICA Y FLUIDOMECÁNICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	7
Laboratorios Investigación	4
Taller	1
Seminario	1

DPTO INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios investigación	18	Almacén	2
Laboratorios Docencia	6	Despachos PDI	20
Taller Mecánico y Eléctrico	1	Despachos Investigadores	3
Sala de proyectos	1	Despachos PAS	4
Aula de informática	1		

DPTO INFORMÁTICA.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	2	Despachos	2

DPTO INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	5	Biblioteca	1
Laboratorios de investigación	2	Sala Becarios	1
Aulas de informática	3	Almacén	1
Sala de investigación	2	Despachos PDI	22
Seminarios	2	Despachos Investigadores	3
		Despachos PAS	5

DPTO MATEMÁTICA APLICADA.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios	1	Biblioteca	1
Seminarios (*)	2	Despachos (*)	24

(*) Seminario antigua ETSII, Seminario antigua EUP

(*) Despachos antigua ETSII PDI: 12, PAS: 1, Despachos antigua EUP PDI: 10, PAS: 1

DPTO ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios docentes	3	Despachos	13
Laboratorios Investigación	4	Almacén	1
Aula Cátedra Michelin	1		
Seminarios	1		

DPTO QUÍMICA ANALÍTICA.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	11	Salas de Balanzas	2
Laboratorios Investigación	1	Seminario	1
		Almacenes	2
		Cámara Oscura	1

DPTO QUIMICA FISICA Y QUIMICA INORGANICA.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios docentes (*)	1	Despachos (**)	2
Laboratorios Investigación	2	Otros	2

(*) Ubicación en la antigua ETSII
(**) Despachos del PDI

DPTO QUÍMICA ORGÁNICA.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	3	Despachos	8
Laboratorios de Investigación	4		
Seminarios	1		

DPTO TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA.

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero	Tipo	Numero
Laboratorios investigación	3	Almacén	1
Laboratorios Docentes	6		
Seminarios	1		

c Justificación de que los medios descritos cumplen los criterios de accesibilidad.

La Universidad de Valladolid, a través de la Unidad Técnica de Arquitectura, desarrolla las medidas de accesibilidad que aplica a los edificios universitarios en cumplimiento de la normativa vigente. El programa del Secretariado de Asuntos Sociales colabora en la superación de barreras arquitectónicas y de comunicación en los edificios universitarios, realizando gestiones y solicitudes directas a dicha Unidad que incorporan las sugerencias y aportaciones del alumnado con discapacidad.

**d Justificación de los mecanismos de mantenimiento, revisión y óptimo funcionamiento de los medios.**

La Universidad de Valladolid tiene suscritos, a través de los correspondientes concursos de adjudicación de servicios, el mantenimiento de los edificios universitarios, por parte de las empresas adjudicatarias. Estos contratos garantizan el mantenimiento de obra, instalaciones eléctricas, de clima y de tipo informático, de acuerdo con los procedimientos y protocolos establecidos en las mismas bases del concurso.

Tanto los servicios de mantenimiento y técnicos especializados de la Universidad de Valladolid como los servicios de protección de riesgos laborales, realizan con la periodicidad adecuada, los controles de aplicación y ejecución de los citados contratos, a fin de garantizar el buen estado de conservación de los edificios e instalaciones de los mismos y la buena marcha de la vida universitaria en los mismos.

7.2 Previsión de adquisición de los mismos en el caso de no disponer de ellos en la actualidad.

La Universidad de Valladolid dispone del equipamiento material suficiente y adecuado para la impartición de la formación de su responsabilidad.

En su defecto, el sistema de previsión, petición y compra de equipamiento, así como el plan general de edificación, establecen los planes de compra que permitan cubrir las necesidades que se detecten.

8 Resultados previstos

8.1 Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones.

a **Tasa de graduación:**

	30%
--	-----

La tabla muestra los valores de esta tasa para la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica Industrial durante los cursos anteriores.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica Industrial	6,78	4,27	0,92	1,83	6,86	0,82	3,60	4,26

Los valores de esta tasa de graduación son bajos, y en ello influyen distintos factores, entre los que se destacan los siguientes:

- Los estudiantes para obtener el título necesitan realizar un **Proyecto Fin de Carrera** con una carga en dedicación real que no se corresponde con la carga en créditos asignados. Prácticamente en todos los casos, los estudiantes lo realizan después de tener superadas todas las asignaturas y no pueden defenderlo hasta tener todo aprobado.
- La mayor parte de los estudiantes realizan **Prácticas en Empresa**, que al no figurar como asignatura obligatoria en el plan actual, se solapan con otras asignaturas de la titulación y hace que se alargue la duración de estos estudios.
- La **alta inserción laboral** de estas titulaciones hace frecuente que los alumnos encuentren trabajo antes de finalizar sus estudios, descuidando con ello la finalización del Proyecto Fin de Carrera y, consecuentemente, alargando el periodo de finalización de la carrera.
- Existe una proporción importante de estudiantes que trabajando se dedican a los estudios a "tiempo parcial", cosa que no está contemplada en el sistema actual.
- El actual plan de estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial tiene una carga en créditos muy superior a la media de la carga de los estudios de ciclo corto: 235,5 créditos frente a los 180 créditos de las diplomaturas y frente a los 225 créditos de otras Ingenierías Técnicas; ésta es otra de las causas que hacen que los estudios tengan una duración elevada.

En la propuesta que se recoge en esta memoria, tratamos de corregir, en la medida de lo posible, estos inconvenientes, para conseguir una mayor tasa de graduación. Para ello al Trabajo Fin de Grado se le da un mayor peso; las Prácticas en Empresa se consideran obligatorias, pudiendo además reconocerse como asignatura optativa; los estudiantes a tiempo parcial son considerados de forma expresa en este nuevo sistema, y la carga de 60 ECTS por curso trata de racionalizar el esfuerzo del estudiante y medirlo de una forma adecuada.

Con todas estas medidas, y la aplicación de las nuevas metodologías docentes, confiamos en conseguir la **tasa de graduación del 30%**.

b **Tasa de abandono:**

	25%
--	-----

La tabla muestra los valores de esta tasa para la titulación de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Electrónica Industrial durante los cursos anteriores.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica Industrial	34,45	35,04	37,61	30,00	32,35	29,51	34,23	38,30

Los valores de la tasa de abandono en los últimos cursos superan el 30%. Confiamos en reducir este valor con la aplicación de las nuevas metodologías que ayudarán a los estudiantes a superar mejor las dificultades y consecuentemente a que disminuya el abandono de los estudios. **El objetivo a conseguir es no superar el 25% de tasa de abandono.**



Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

c **Tasa de eficiencia:**

	65%
--	-----

La tabla muestra los valores de esta tasa para la titulación de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial durante los cursos anteriores.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica Industrial	79,5	69,0	66,6	66,2	61,4	63,4	64,7

Los valores de esta tasa presentan una tendencia en general decreciente, que confiamos se invierta con la propuesta del título de grado hacemos. Igual que en las tasas anteriores, la mejora de la eficiencia la basamos en que la unidad de medida se basa en el esfuerzo de los estudiantes, repartiendo éste de forma homogénea y teniendo en cuenta todas las actividades realizadas, además de la implementación de nuevas metodologías docentes que ayudarán a mejorar los resultados. **Proponemos un 65% para la tasa de eficiencia.**

8.2 Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

Evaluación del progreso y los resultados de cada asignatura

La verificación de los conocimientos de los estudiantes se puede realizar mediante un examen final o bien siguiendo un proceso de evaluación continua. Tal y como establece el artículo 11 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad, "los profesores responsables de las asignaturas serán quienes determinen en el proyecto de cada asignatura, de acuerdo con los criterios enunciados en el proyecto docente de la misma, las características, tipo de examen que se va a realizar y criterios de evaluación".

El Proyecto Docente de la Asignatura es el instrumento por el cual se define el modelo de organización docente de la asignatura. El Proyecto Docente tiene alcance público y se puede consultar desde los espacios de difusión académica previstos por la Universidad.

Régimen de la evaluación continua

Se entiende por evaluación continua el conjunto de procesos, instrumentos y estrategias didácticas definidas en el Proyecto Docente de la Asignatura aplicables de manera progresiva e integrada a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pruebas recogidas deben facilitar a los estudiantes y a los docentes indicadores relevantes y periódicos acerca de la evolución y el progreso en el logro de las competencias que se hayan expresado como objetivos de aprendizaje de la asignatura. La evaluación continua comprende las asignaturas que se prevean en su Proyecto Docente.

Las asignaturas que integren sistemas de evaluación continua especificarán los elementos que aporten información al proceso. Estos elementos, así como los indicadores del progreso, del logro de los aprendizajes, los criterios para evaluar cada una de las actividades y su peso en el cómputo global de la calificación de las asignaturas deberán ser especificados en la memoria de la titulación y deberán ser públicos para los alumnos y responsables académicos en cualquier momento.

La información relativa al peso –en la calificación final– de los mecanismos de evaluación continua que se utilicen, deberá explicarse con todo detalle en el Programa Docente de la Asignatura.

Las asignaturas con evaluación continua seguirán el sistema general de calificaciones fijado por la Universidad en su Reglamento de Ordenación Académica.

Régimen de los exámenes finales

Los exámenes, tanto orales como escritos, deben realizarse, al finalizar la docencia, dentro del periodo fijado para esta finalidad en el calendario académico.

- Convocatoria: Los estudiantes de la Universidad de Valladolid disponen, según establece la normativa de permanencia aprobada por el Consejo Social el 5 de mayo de 2003, de un máximo de seis convocatorias para superar cada asignatura del plan de estudios que estén cursando. Dispondrán asimismo de dos convocatorias de examen, una ordinaria y otra extraordinaria, por asignatura matriculada y curso académico. Habrá una convocatoria extraordinaria de fin de carrera a la que solo podrán concurrir aquellos estudiantes que tengan pendientes asignaturas con un número total de créditos equivalentes como máximo al cuarenta por ciento de los créditos del último curso de la titulación correspondiente.
- Exámenes orales: Los exámenes orales serán públicos y su contenido será grabado en audio por el profesor. Excepcionalmente, y en la medida en que las disposiciones legales lo permitan, se podrá grabar en otro soporte atendiendo a la naturaleza del examen. Sea como fuere, el Departamento de que se trate proveerá al profesor de los medios técnicos necesarios.

Revisión de exámenes

Junto con las calificaciones provisionales de la asignatura, el profesor hará público en el tablón del Centro, Departamento o Sección Departamental y en la web de la UVa el horario, lugar y fechas en que se podrá realizar la revisión de los exámenes. El plazo de revisión tendrá lugar, como mínimo, a partir del tercer día después de la fecha de publicación de las calificaciones. En cualquier caso el periodo y horario de revisión ha de garantizar que todos los estudiantes que lo deseen puedan acceder a estas revisiones. Tras la revisión del examen ante el profesor, y en el plazo de cinco días lectivos, los estudiantes podrán solicitar, por registro, al Director del Departamento, mediante escrito razonado, la revisión de la calificación. El Director del Departamento nombrará, en el plazo de tres días lectivos, una Comisión constituida por tres profesores que no hayan participado en la evaluación, pertenecientes al área de conocimiento al que pertenezca la asignatura. La resolución que adopte el Director deberá ser conforme al informe-propuesta emitido por la Comisión. Agotada esta vía, el estudiante podrá



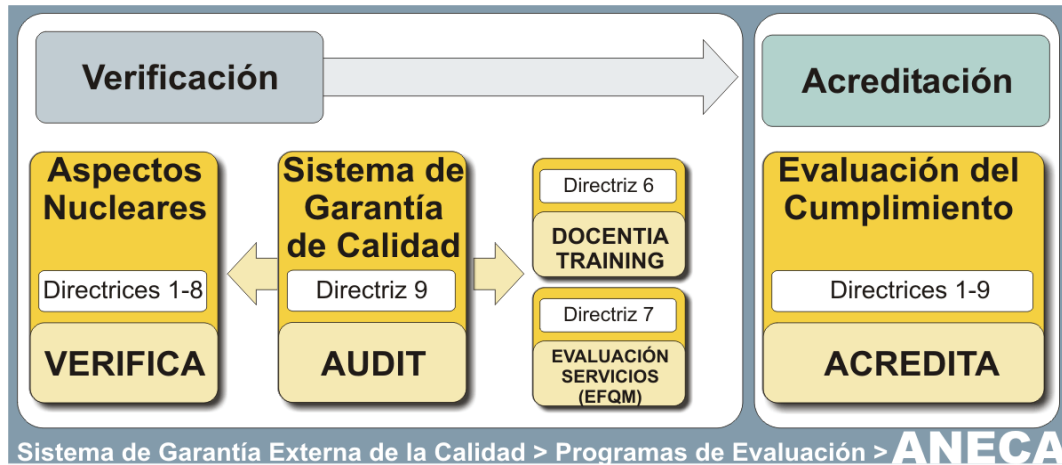
solicitar, en el plazo de siete días lectivos, una nueva revisión de la calificación obtenida al Decano o Director del Centro, quien convocará a la Comisión de Garantías para estudiar la petición. La resolución de la Comisión de Garantías es recurrible en alzada ante el Rector, cuya resolución agotará la vía administrativa.

Conservación: Los exámenes escritos, las grabaciones y los trabajos que se empleen en la evaluación serán conservados por el profesorado responsable de la asignatura durante un periodo mínimo de un año. Una vez transcurrido este plazo, se destruirán los documentos escritos y las grabaciones de los exámenes correspondientes. No obstante lo anterior, si el material indicado formase parte de una reclamación o recurso, deberá conservarse hasta la resolución en firme.

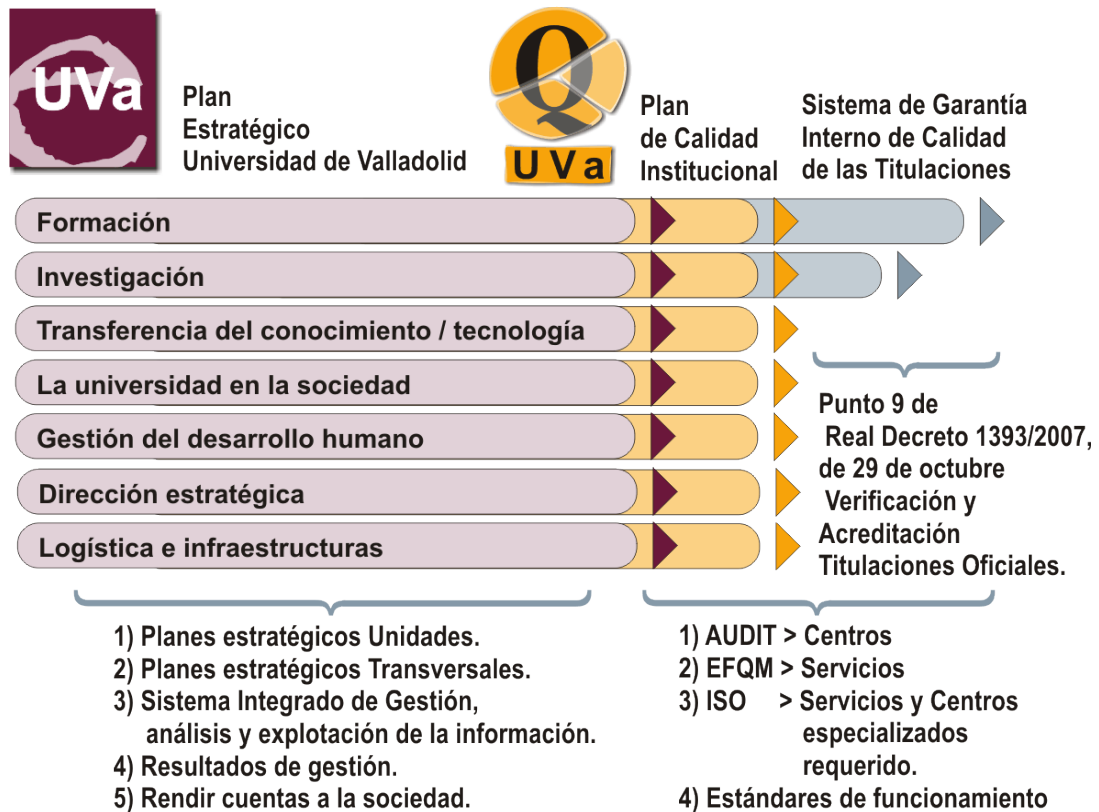
Calificaciones: Los resultados obtenidos por los estudiantes se expresan en calificaciones numéricas de acuerdo con la escala establecida en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Por lo que respecta a la consideración de las asignaturas convalidadas y adaptadas, la valoración de los expedientes académicos y la certificación de las calificaciones en el expediente académico, es de aplicación lo previsto en la normativa de calificaciones aprobada por el Consejo de Gobierno.

9 Sistema de garantía de la calidad

El sistema de acreditación de las titulaciones a través del sistema externo desarrollado por la ANECA, tiene en sus dos fases, verificación y acreditación, distintos programas que permiten garantizar la calidad y adecuación de las titulaciones oficiales que se desarrollan en el territorio español. Estos programas están descritos en el siguiente cuadro:

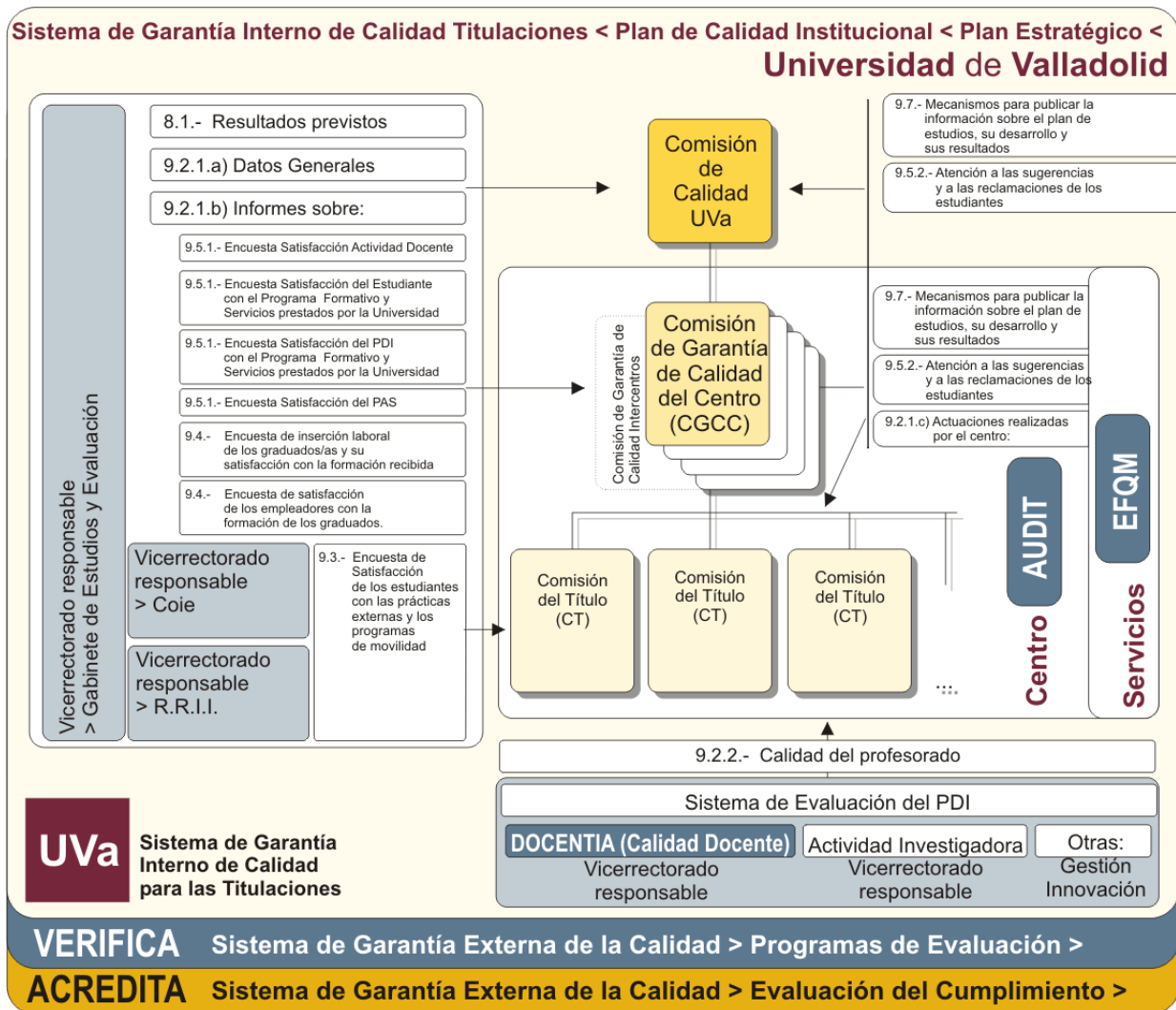


La Universidad de Valladolid, con el objeto de responder a la garantía de calidad obligatoria, así como al proceso de verificación y acreditación de sus titulaciones oficiales, ha incluido, en la misión, visión y objetivos del Plan Estratégico los mecanismos operativos que permiten su consecución.



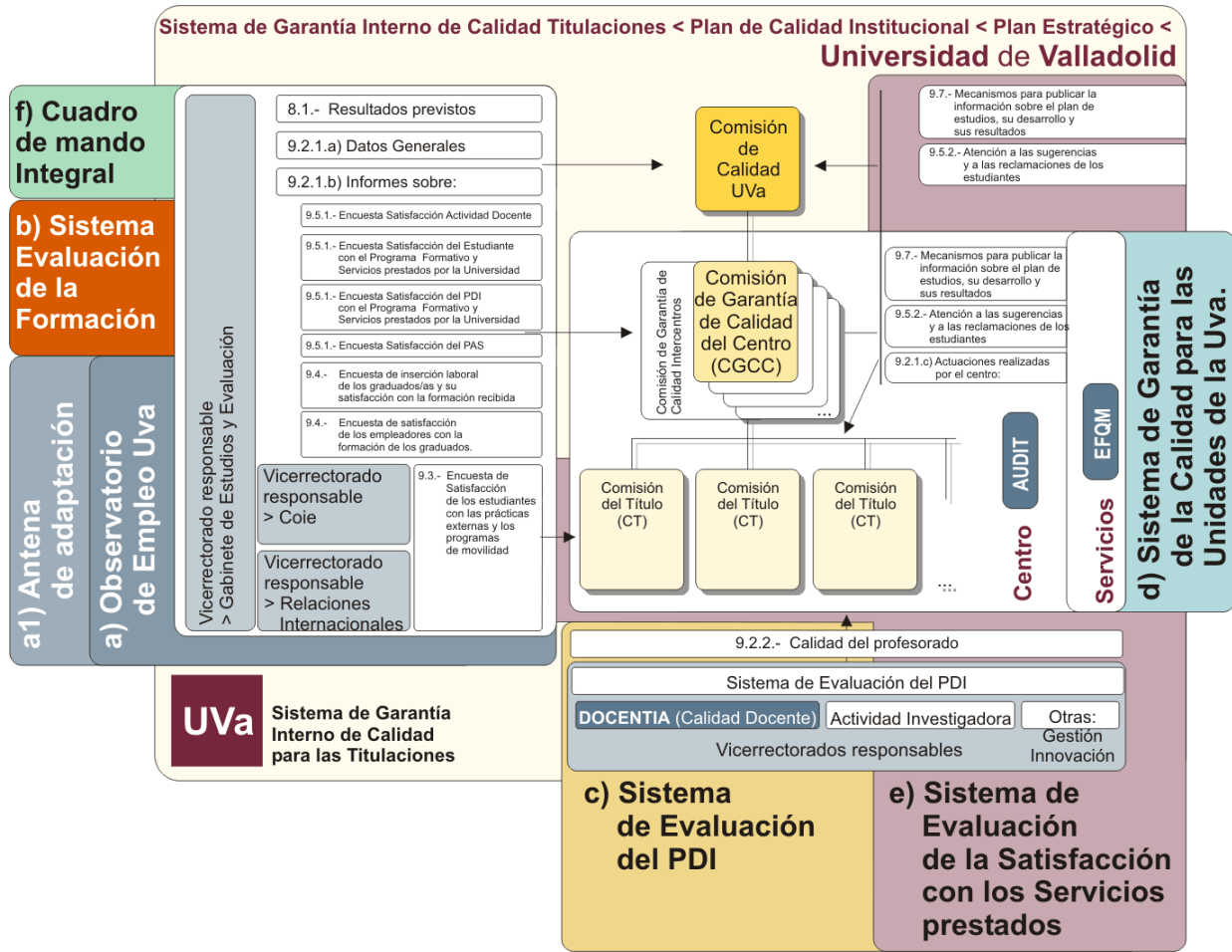
El Plan Estratégico de la Universidad de Valladolid establece entre sus acciones el desarrollo del Plan de Calidad Institucional, que facilita con herramientas concretas y comisiones específicas, el Sistema de Garantía Interno de Calidad de nuestras titulaciones.

Este sistema de Garantía de Calidad Interno de la Universidad de Valladolid descrito de manera general en el siguiente esquema, a partir de los apartados tratados en este punto, permite establecer las conexiones con los distintos programas de la ANECA facilitando la verificación y acreditación de los títulos oficiales de nuestra Universidad.



De igual forma, se especifican los distintos subsistemas que componen el Sistema de Garantía Interno de Calidad, que dan como resultado el esquema de ítems establecidos. Dichos subsistemas facilitan mecanismos e información que garantizan la calidad esperada en títulos y servicios, y la participación de todos los agentes implicados.

Cada uno de estos subsistemas, permite el análisis de la evolución de los objetivos, competencias y requisitos de nuestras titulaciones y la detección de desviaciones y tendencias, facilitando; la definición de medidas de corrección, toma de decisiones y políticas de futuro sobre los programas formativos a los que se aplica este sistema de calidad, así como de los servicios relacionados y necesarios para la puesta en práctica de dichas titulaciones.



	a1) Antena de Adaptación	a) Observatorio de Empleo	b) Sistema de Evaluación de la Formación	c) Sistema de Evaluación del PDI	d) Sistema de Garantía de la Calidad de las Unidades de la Uva	e) Sistema de Evaluación de la Satisfacción con los Servicios prestados	f) Cuadro de Mando Integral y Sistema de Gestión de Planes Estratégicos.
8.1.- Resultados previstos							✓
9.2.1.a) Datos Generales	✓						✓
9.2.1.c) Actuaciones realizadas ...					✓	✓	
9.2.2.- Calidad del profesorado			✓	✓			
9.3.- Encuesta de Satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas y los programas de movilidad		✓				✓	
9.4.- Encuesta de inserción laboral de los graduados/as y su satisfacción con la formación recibida		✓					
9.4.- Encuesta de satisfacción de los empleadores con la formación de los graduados.		✓					
9.5.1.- Satisfacción Actividad Docente.			✓				

	a) Antena de Adaptación	a) Observatorio de Empleo	b) Sistema de Evaluación de la Formación	c) Sistema de Evaluación del PDI	d) Sistema de Garantía de la Calidad de las Unidades de la UVa	e) Sistema de Evaluación de la Satisfacción con los Servicios prestados	f) Cuadro de Mando Integral y Sistema de Gestión de Planes Estratégicos.
9.5.1.- Encuesta Satisfacción del Estudiante con el Programa Formativo y Servicios prestados por la Universidad			✓		✓	✓	
9.5.1.- Encuesta Satisfacción del PDI con el Programa Formativo y Servicios prestados por la Universidad			✓			✓	
9.5.1.- Encuesta Satisfacción del PAS			✓		✓	✓	
9.5.2.- Atención a las sugerencias y a las reclamaciones de los estudiantes					✓	✓	
9.7.- Mecanismos para publicar la información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados					✓		

El Centro donde se va a implantar el grado, la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid (EII), es el resultado de la unificación de la antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII), la antigua Escuela Universitaria Politécnica (EUP) y las instalaciones de los Dptos. Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente (IQ-TMA) e Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA) de la Facultad de Ciencias (en la actualidad edificio mixto FFCC y EII). Todos ellos pertenecientes a la Universidad de Valladolid, UVa.

El nuevo Centro de Ingenierías Industriales (EII) se fue autorizado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (acuerdo 11/2009, de 23 de Enero 2009, BOCyL nº18, pág. 2356, de 28 de enero de 2009). Este acuerdo autoriza la creación de la Escuela de Ingenierías Industriales y la supresión de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) y de la Escuela Universitaria Politécnica (EUP).

La resolución de 3 a Abril de 2009 del Rector de la Universidad de Valladolid desarrolla el acuerdo 11/2009 de 23 de Enero, por el que se autoriza la creación del citado centro (BOCyL nº76, pág. 12510, 24 de Abril de 2009). En él se establece que el nuevo Centro entra en funcionamiento en el curso 2009-2010 y que tiene competencias para la organización de las enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de los títulos oficiales en el campo de la Ingeniería Industrial.

=Aunque la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid (EII) obtuvo de la evaluación **POSITIVA** por parte de la ANECA en abril de 2009 (versión 01 Abril 09) del diseño de Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) conforme a lo especificado en la Convocatoria AUDIT2007, de éste solamente se ha desarrollado aquella parte que coincide con el SGIC institucional de la UVa, cuya descripción se encuentra recogida en el REGLAMENTO SOBRE LOS ÓRGANOS DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (Aprobado por Consejo de Gobierno de 24 de julio de 2012, BOCyL nº 151, de 7 de agosto, modificado por la Comisión Permanente de 4 de octubre de 2013, BOCyL nº 203 de 21 de octubre de 2013, modificado por la Comisión Permanente de 14 de marzo de 2014, BOCyL nº 59 de 26 de marzo de 2014).



AUDIT

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) certifica que el diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

aplicable a las enseñanzas oficiales de grado impartidas en la

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

ha sido evaluado y encontrado conforme con las normas y directrices establecidas en la documentación vigente del Programa AUDIT para el diseño y desarrollo de Sistemas de Garantía Interna de Calidad de la formación universitaria.

Certificado N° UCR 40/09

Fecha de emisión: 16/09/2009

ANECA es miembro del European Quality Assurance Register for Higher Education

eqar

ANECA es miembro de pleno derecho de:

FNQA

Por ANECA

Gemma Hauret Dalmau
Directora

El presente Certificado no tiene validez sin su convenio correspondiente. Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este Certificado, como a las normas y directrices que han sido aplicadas, puede obtenerse consultando a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).

Cuadro de sistemas que desarrollan el Sistema de Garantía de Calidad de la UVa			Procedimientos.													
			Evaluación y mejora de la enseñanza	Evaluación y mejora del profesorado	Garantía de la calidad de las prácticas externas	Garantía de la calidad de los programas de movilidad	Análisis de la inserción laboral de los egresados	Conocer la satisfacción de los egresados con la formación recibida	Satisfacción de los estudiantes; excluido el programa formativo	Conocer la satisfacción del PAS	Conocer la satisfacción del PDI	Conocer la satisfacción de los empleadores	Conocer la satisfacción de la sociedad en general	Atención a las sugerencias o reclamaciones	Extinción de un título y garantía de los derechos de los estudiantes	Difusión
			1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)	14)
1) Evaluación de la Formación de Grado.																
1.1	► Encuesta Docente. (Asignaturas)	Es	✓	✓				✓	✓							
1.2	► Satisfacción con la formación impartida.	Pdi	✓								✓			✓		✓
1.3	► Guión reunión de grupo de interés.	Tds	✓								✓			✓		✓
1.4	► Rendimiento y Resultados Académicos.	UVa	✓	✓				✓			✓			✓	✓	✓
2) Evaluación de la Formación de Master.																
2.1	► Evaluación de la asignatura.	Es	✓	✓										✓		
2.2	► Evaluación del master.	Es	✓											✓		✓
2.3	► Satisfacción con la asignatura impartida.	Pdi	✓								✓			✓		
2.4	► Satisfacción con el master.	Pdi	✓								✓			✓		✓
2.5	► Satisfacción con el master.	Coo.	✓											✓		✓
2.6	► Guión reunión de grupo de interés.	Tds	✓								✓			✓		✓
2.7	► Rendimiento y Resultados Académicos.	UVa	✓	✓				✓			✓			✓	✓	✓
3) Docencia.																
3.1	► Autoinforme.	Pdi		✓							✓					
3.2	► Evaluación del responsable de Centro	Cen		✓												
3.3	► Evaluación del responsable de Depar.	Dpt		✓												
3.4	► Información sistemas UVa.	UVa														

4) Observatorio de Empleo.																
4.1	▶ Seguimiento Egresados 1º año.	Tit							✓	✓	✓				✓	✓
4.2	▶ Seguimiento Egresados 3º año.	Tit							✓	✓	✓				✓	✓
4.3	▶ Evaluación y Análisis Empleadores UVa.	Emp										✓	✓	✓		✓
4.4	▶ Análisis necesidades Empleadores Gen.	Emp										✓	✓	✓		
4.5	▶ Análisis necesidades Empleadores Sect.	Emp										✓	✓	✓		
4.6	▶ Guión reunión grupos de interés.	Emp							✓	✓			✓	✓	✓	✓
4.7	▶ Expectativas profesionales.	Es		✓					✓	✓	✓				✓	✓
5) Prácticas externas.																
5.1	▶ Evaluación estudiante intermedio.	Es				✓									✓	✓
5.2	▶ Evaluación Tutor Académico intermedio.	Pdi				✓					✓				✓	✓
5.3	▶ Evaluación Tutor Laboral intermedio.	Emp				✓						✓			✓	✓
5.4	▶ Evaluación estudiante Final.	Es				✓									✓	
5.5	▶ Evaluación Tutor Académico Final.	Pdi				✓					✓				✓	
5.6	▶ Evaluación Tutor Laboral Final.	Emp				✓						✓	✓	✓		
5.7	▶ Evaluación Responsables Centro.	Cen				✓									✓	
5.8	▶ Evaluación estudiante 1º año.	Es				✓		✓							✓	✓
6) Movilidad Internacional.																
6.1	▶ Evaluación estudiante intermedio.	Es				✓									✓	✓
6.2	▶ Evaluación Tutor Académico intermedio.	Pdi				✓					✓				✓	✓
6.3	▶ Evaluación estudiante Final.	Es				✓									✓	
6.4	▶ Evaluación Tutor Académico Final.	Pdi				✓					✓				✓	
6.5	▶ Evaluación Responsables Centro.	Cen				✓									✓	
6.6	▶ Evaluación estudiante 1º año.	Es				✓									✓	✓
7) Movilidad Nacional.																
7.1	▶ Evaluación estudiante intermedio.	Es				✓									✓	✓

7.2	► Evaluación Tutor Académico intermedio.	Pdi						✓					✓			✓		✓	
7.3	► Evaluación estudiante Final.	Es						✓								✓			
7.4	► Evaluación Tutor Académico Final.	Pdi						✓					✓			✓			
7.5	► Evaluación Responsables Centro.	Cen						✓								✓			
7.6	► Evaluación estudiante 1º año.	Es						✓								✓		✓	
8) Satisfacción resultados y Clima laboral.																			
8.1	► Del Pas.	Pas											✓				✓		✓
8.2	► Del Pdi	Pdi												✓			✓		✓
8.3	► Guión reunión grupos de interés	Pdi												✓			✓		✓
9) Satisfacción con los servicios prestados.																			
9.1	► Satisfacción con los servicios prestados.	Usu								✓	✓	✓			✓	✓			✓
9.2	► Satisfacción con la actividad realizada.	Usu								✓	✓	✓			✓	✓			✓
10) La UVa y su entorno.																			
10.1	► Estudio de impacto social de la UVa.	Usu														✓			✓
10.2	► Guión reunión grupos de interés.	Pdi														✓			✓
11) Sugerencias y reclamaciones.																			
11.1	► Gestión de sugerencias y reclamaciones.	Usu		✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓			✓
Fuente: Gabinete de Estudios y Evaluación UVa.				1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)	14)		

9.1 Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios.

En la Universidad de Valladolid se constituye la **Comisión de Calidad de la UVa**, nombrada por el Consejo de Gobierno y cuya composición y competencias se relacionan a continuación:

a) Composición:

- Presidente: Rector o persona en quien delegue.
- Vicerrectores competentes en materia de Planificación Estratégica, Ordenación Académica, Profesorado, Estudiantes, Empleo, Empresa y Relaciones Internacionales.
- Gerente.
- 5 profesores (1 por cada una de las 5 grandes ramas de conocimiento a las que hace referencia el Anexo II del citado Real Decreto). Los citados profesores deberán acreditar una trayectoria docente, investigadora y de gestión.
- Presidente de la Junta de Personal Docente e Investigador.
- Presidente de la Junta de Personal de Administración y Servicios.
- Presidente del Comité de Empresa del PAS laboral
- Presidente del Comité Intercentros del PDI laboral (hasta su constitución, persona elegida entre los presidentes de los comités de empresa y delegados sindicales)
- Cinco estudiantes, uno por cada una de las cinco grandes ramas de conocimiento a las que hace referencia el Anexo II del mencionado Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, con al menos el 50% de los créditos básicos y obligatorios aprobados, en el caso de grado, o matriculados, en el caso de máster, en una titulación de la rama correspondiente.
- Cinco egresados o egresadas, uno por cada una de las cinco ramas del conocimiento referidas que ya no se encuentren matriculados en la Universidad de Valladolid ni tengan relación con la misma.

b) Competencias:

- Coordinar las comisiones de calidad de nivel de centro.
- Establecer, junto al Gabinete de Estudios y Evaluación, como Unidad Técnica de Calidad, los estándares y procedimientos de Calidad, en coordinación con los Vicerrectorados correspondientes y en línea con los estándares establecidos por organismos de calidad en materia de Universidades, resto de Universidades e Instituciones Públicas.
- Conocer los resultados de los Informes generados por el Sistema de Garantía de Calidad.
- Seguir el cumplimiento de los planes anuales de mejora de las titulaciones.
- Seguir el cumplimiento de los planes anuales de mejora de los centros.
- Revisar el Sistema de Garantía Interno de Calidad en su conjunto.
- Proponer mejoras de carácter general sobre los servicios prestados.
- Proponer mejoras al Sistema de Garantía Interno de Calidad.
- Cualquier otra en materia de calidad no prevista para otros órganos.

Para desarrollar el Sistema de Garantía Interno de Calidad, en cada Centro de la Universidad de Valladolid, se constituye la **Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC)**, nombrada por la Junta de Centro, con la siguiente composición y competencias:

a) Composición: Al menos formado por:

- El Decano o Director.
- Los coordinadores de los títulos que se impartan en el centro.
- Todos los miembros de la de la Comisión de Ordenación Académica del Centro (COA)
- Un estudiante de master, cuando no exista ninguno que forme parte de la propia COA del centro.

b) Competencias:

- Velar por el correcto funcionamiento del SIGC del Centro y, en particular, facilitar y promover las relaciones entre los distintos Comités de Titulación vinculados al centro.
- Conocer los resultados de la evaluación realizada de los títulos tanto por los Comités de Titulación como por el Gabinete de Estudios y Evaluación de la Universidad de Valladolid y las Agencias de Calidad externas que, en su caso, hayan emitido tales informes.
- Proponer a la Junta de Centro y, en su caso, al Vicerrectorado de Docencia, las acciones de mejora que se consideren más adecuadas a raíz de los resultados mencionados en el apartado anterior.
- Velar por el cumplimiento de los planes anuales de mejora de los títulos y de los Centros y de los servicios universitarios orientados a la docencia y al aprendizaje.
- Revisar el cumplimiento del SIGC respecto del Centro y de los títulos que se imparten en el mismo.
- Elevar propuestas a la Junta de Centro en materia de ordenación académica sobre los títulos que se imparten en el Centro, siempre que éstas no entren en conflicto con o sustraigan competencias en esta materia de otros órganos y, en particular, de los departamentos con docencia en el título correspondiente.
- Velar por el buen estado y mantenimiento del archivo documental de las titulaciones del Centro en relación con los procedimientos de verificación, modificación, seguimiento y acreditación.
- Cuantas competencias le atribuyan la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y el Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid.
- Cualquier otra competencia de coordinación o supervisión en materia de calidad vinculada con el Centro no prevista para otros órganos.

Las competencias descritas en materia de calidad, serán desarrolladas por la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, si bien, la Junta de Centro puede asignar dichas competencias a la comisión que determine oportuna entre aquellas existentes, con la obligación de describir dicha modificación e informar al Gabinete de Estudios y Evaluación con el fin de salvaguardar las responsabilidades en materia de calidad.

Para aquellos casos que una o varias titulaciones no se impartan en un único centro, se establece la Comisión de Garantía de Calidad Intercentros (CGCI), que nombrada por las Juntas de Centros, estaría compuesta, al menos, por los coordinadores del título en cada uno de los Centros y cuyas competencias serían iguales a las de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro.

Además, para garantizar la calidad de los diferentes planes de estudio que se imparten, y sin perjuicio de las competencias académicas así como de otra índole que se le puedan asignar

en relación a dicha titulación oficial, existe la **Comisión del Título (CT)**, nombrada por la Junta de Centro, y cuya composición y competencias se establecen a continuación:

a) Composición: La CT estará formada por:

- El Coordinador General del Título, nombrado por el centro.
- Los coordinadores de curso.
- Dos estudiantes con al menos el 50% de los créditos básicos y obligatorios aprobados en la titulación, en el caso de titulaciones de grado, y un estudiante matriculado en al menos el 50% de los créditos del título, en el caso de los másteres.
- Un profesional externo y un egresado vinculados al título, que actuarán con voz pero sin voto como asesores técnicos externos.

b) Competencias:

- Conocer y evaluar los resultados de los Informes generados por el SGC.
- Elaborar los informes de seguimiento de la titulación, salvo en el caso de las titulaciones intercentros para las cuales deberán participar en su elaboración siendo competencia del Comité Intercentros correspondiente su elaboración final.
- Velar por el cumplimiento de los planes anuales de mejora de la titulación en el centro, así como revisar el cumplimiento del Sistema de Garantía de Calidad interno respecto del título.
- Velar por el cumplimiento en el centro de los compromisos, procedimientos y protocolos establecidos para el título en la correspondiente memoria de verificación.
- Gestionar y mantener el archivo documental específico para la titulación.
- Cooperar con los órganos competentes, a través de los cauces y procedimientos legales, en las soluciones de las incidencias, quejas y sugerencias que en el ámbito del título se planteen.
- Proponer a los órganos competentes para la tramitación y aprobación de modificaciones de las correspondientes memorias de verificación cuantas propuestas debidamente argumentadas y apoyadas documentalmente resulten pertinentes, a su juicio, para la mejora del plan de estudios.
- Informar con carácter previo cualquier propuesta de modificación que el ámbito de su titulación sea sometida a tramitación ante la agencia de calidad competente.
- Asesorar y cooperar con los órganos competentes en todas las materias de calidad vinculadas con la titulación en el Centro.
- Cuantas competencias le atribuyan la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y el Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid.

En el caso de Centros que imparten un solo Título, mientras se mantenga esta situación, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro asume las funciones de la Comisión de Título. En este caso, la Comisión debe incluir a los coordinadores de curso o de módulo.

La Comisión del Título cuenta con un “Archivo Documental” donde se guarda toda la documentación relacionada con la implantación, desarrollo y seguimiento del Título (actas, informes, datos, planes de mejora...) y que sirve a los responsables académicos para garantizar su calidad y promover mejoras en el desarrollo del plan de estudios. La custodia de esta documentación corresponde al Centro. Las comisiones tendrán un papel relevante en materia de asignación de docencia, “velando por la calidad de la misma”, con el fin de

garantizar la acreditación de las diferentes titulaciones sobre las que tienen responsabilidades. Este papel será regulado mediante la correspondiente normativa.

Estas tres comisiones, son asesoradas técnicamente en todo momento por el Gabinete de Estudios y Evaluación de la Universidad de Valladolid, como Unidad Técnica de Calidad que vela por el cumplimiento de los objetivos marcados.

9.1.2.- Agentes implicados y flujo de información.

El siguiente cuadro recoge los distintos agentes implicados en el Sistema de Garantía Interno de la Calidad de la Universidad de Valladolid, así como la forma en la que participan, el flujo de información que se genera y en que apartado del sistema tienen su presencia. Para ellos, se describen una serie de ítems que establecen la forma de participación de los agentes:

- Participan como público objetivo.
- Evalúan.
- Aportan y gestionan información
- Deciden sobre la evaluación.

Agente implicado	Funciones	Información		9.2.1.- Calidad de la enseñanza.	9.2.2.- Calidad del profesorado.	9.3.- Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad	9.4.- Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida	9.5.1.- Análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados	9.5.2.- Atención a las sugerencias y a las reclamaciones de los estudiantes
		Aporta	Recibe						
Consejo de Gobierno.	<ul style="list-style-type: none"> Debatir, evaluar y aprobar los datos del sistema de garantía de calidad y las acciones de mejora propuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ratificación de la información del sistema de garantía de calidad. Ratificación de los planes de mejora y acciones de corrección. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. 						
Rector	<ul style="list-style-type: none"> Responsable máximo del sistema de garantía de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los informes del sistema de garantía de calidad. Planes de mejora y acciones de corrección. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. 						
Comisión de Calidad de la UVa.	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de la garantía de calidad de los programas formativos de toda la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los informes del sistema de garantía de calidad. Planes de mejora y acciones de corrección. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. 						
Comisión de Garantía de Calidad del Centro	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de la garantía de calidad de los programas formativos impartidos en el centro. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los informes del sistema de garantía de calidad. Planes de mejora y acciones de corrección. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. 						
Comisión de la Titulación	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de la garantía de calidad de cada uno de los programas formativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los informes del sistema de garantía de calidad. Planes de mejora y acciones de corrección. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. 						
	<ul style="list-style-type: none"> Responsables técnicos de los sistemas que garantizan la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de las metodologías y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los resultados de las distintas metodologías aplicadas, así como de las 						

Gabinete de Estudios y Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la implementación del sistema de garantía de calidad. Responsables del seguimiento y evaluación. Responsables de la asistencia al resto de órganos y comisiones en materia de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes específicos y generales de la Universidad. Informes de resultados. Informes sobre los análisis del sistema de garantía de calidad. 	herramientas y sistemas implementados.								
Responsables de los sistemas de información.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables técnicos de los sistemas de información de la Universidad de Valladolid. Responsables de los sistemas de explotación y distribución de la información gestionada por dichos sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de las metodologías y herramientas. Informes específicos y generales de la Universidad. Informes de resultados. Informes sobre los análisis del sistema de garantía de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Los resultados de las distintas metodologías aplicadas, así como de las herramientas y sistemas implementados. 								
Vicerrectores responsables y Directores de Área responsables.	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de la garantía de calidad de los servicios de su competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los informes del sistema de garantía de calidad. Planes de mejora y acciones de corrección. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes de reclamaciones y sugerencias. 								
Responsables de centros.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de los centros y sus servicios. Responsables de los sistemas de información de los centros. Responsables de los sistemas de atención de reclamaciones sobre los servicios del centro. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los informes del sistema de garantía de calidad. Planes de mejora y acciones de corrección. Información de los servicios prestados desde el centro. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes de reclamaciones y sugerencias. 								
Responsables de departamentos	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la coordinación del personal docente e investigador. Responsables de los programas formativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación del personal docente e investigador. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la evaluación del personal docente e investigador. 								
Responsables de los programas formativos.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de los programas formativos. Responsables de la definición de objetivos, competencias y perfiles profesionales. Responsables de los sistemas de información de del programa formativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los informes del sistema de garantía de calidad. Planes de mejora y acciones de corrección. Información sobre el programa formativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre las necesidades de los recursos humanos. Informes sobre la adecuación y evolución de las competencias y formación universitaria y las necesidades. 								
COIE	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de las prácticas en empresas. Responsables de los servicios de información y orientación al estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de la satisfacción con el programa de prácticas por parte del alumno. Evaluación de la satisfacción con el programa de prácticas por parte del tutor de empresa. Evaluación con el programa de prácticas por parte del tutor académico. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes de los alumnos en prácticas. Informes de los tutores académicos. Informes de los tutores de empresa. 								
Servicio de Relaciones Internacionales	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de los programas de movilidad internacional para estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los programas de movilidad internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes de los estudiantes que realizan un programa de movilidad internacional. Informes de los coordinadores de centros de los programas de movilidad internacional. 								
Servicios de Alumnos.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de los programas de movilidad nacional para estudiantes. Responsables de la Gestión administrativa y académica. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los programas de movilidad nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes de los estudiantes que realizan un programa de movilidad nacional. Informes de los coordinadores de centros de los programas de movilidad nacional. 								
Personal docente de los programas formativos.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la impartición de los programas formativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación sobre la satisfacción con la formación impartida. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la evaluación con el programa de formación que imparte. 								

Alumnos de los programas formativos.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la participación activa en el programa formativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación sobre la satisfacción con la formación recibida. Evaluación sobre los servicios recibidos por parte del centro, campus y Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la evaluación con el programa de formación recibido. 								
Personal de administración y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de los servicios prestados en los centros, campus y universidad donde se imparte la acción formativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación sobre los servicios prestados parte del centro, campus y la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la evaluación de los servicios prestados. 								
Alumnos que participan en los programas de prácticas.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la realización y cumplimiento con el programa de prácticas establecido. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación sobre la satisfacción con el programa de prácticas establecido. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la evaluación del programa de prácticas. 								
Tutores académicos de las prácticas en empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la realización y cumplimiento con el programa de prácticas establecido por parte del alumno y la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación sobre la satisfacción con el programa de prácticas establecido y su cumplimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la evaluación del programa de prácticas. 								
Tutores de empresa de las prácticas en empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la realización y cumplimiento con el programa de prácticas establecido por parte del alumno y el tutor académico. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación sobre la satisfacción con el programa de prácticas establecido y su cumplimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la evaluación del programa de prácticas. 								
Egresados.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables del desarrollo profesional de los conocimientos y competencias desarrolladas en el programa formativo realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de la satisfacción con el programa formativo desarrollado y su aplicación profesional. Descripción y evaluación de su desarrollo profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la inserción profesional y su calidad. 								
Empleadores.	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de definir los perfiles profesionales y competencias que requieren en su actividad. Responsables de dirigir y aplicar los conocimientos adquiridos por los egresados a los que emplean. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de la satisfacción con el desempeño profesional de nuestros egresados. Necesidades sobre recursos humanos de carácter universitarios y las competencias profesionales que deben desarrollar. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del sistema de garantía de calidad. Informes sobre la inserción profesional y su calidad. Informes sobre las necesidades de los recursos humanos. Informes sobre la adecuación y evolución de las competencias y formación universitaria y las necesidades del mercado. 								

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

9.2.1.- Calidad de la enseñanza.

La Comisión del Título analiza la información cuantitativa y cualitativa sobre los diferentes elementos que tienen que ver con el título. La información contenida en los Servicios Centrales de la Universidad es proporcionada por el Gabinete de Estudios y Evaluación, y el resto de información necesaria es recopilada directamente por el propio CT, teniendo a su disposición el apoyo administrativo del personal del Centro.

Se deben considerar al menos las siguientes fuentes de información:

9.2.1.a) Datos generales:

- Matrícula (nuevo ingreso, total, demanda satisfecha/insatisfecha, créditos,...)
- Estructura del título (tamaño de los grupos, participación en programas de movilidad, en prácticas en empresas...)
- Perfil y actividad del personal académico implicado (categorías de profesorado, actividad docente, actividad investigadora.)

9.2.1.a.1) Análisis del rendimiento y resultado académico:

A partir de los datos obtenidos de los distintos sistemas de la Universidad, se obtendrán los indicadores necesarios para medir la evolución de rendimiento y los

resultados académicos, de tal forma que los responsables del centro, la titulación y académicos en general puedan tomar decisiones sobre los resultados académicos.

Estos indicadores son:

- Tasa de rendimiento (total créditos superados entre el total de créditos matriculados)
- Tasa de éxito (total de créditos superados entre el total de créditos presentados)
- Tasa de presentados / Tasa de no presentados
- Tasas de materia que superan el límite máximo de admitidos de suspensos
- Porcentaje de alumnos en al menos 4º convocatoria
- Evolución del porcentaje de presentados, rendimiento, éxito según tipo de asignaturas y curso (TR+OB, OP, TODAS y 1º curso, 2º curso, 3º curso) en función del modo de acceso o del total de convocatorias consumidas.
- Nota media obtenida
- Porcentaje de Aprobados, Notables, Sobresalientes, MH, no presentados, etc...
- Media del número de convocatorias necesarias hasta aprobar.
- Tasa de “graduación”.
- Tasa de eficiencia.
- Tasa de abandono.
- Tasa de retraso

9.2.1.b) Resultados de las encuestas realizadas por el Gabinete de Estudios y Evaluación:

- Encuestas de satisfacción de estudiantes y profesores⁴.
- Encuesta de satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad y de prácticas en empresas.
- Encuesta de inserción laboral de los graduados y su satisfacción con la formación recibida.
- Encuesta de satisfacción de los empleadores con la formación de los estudiantes.
- Encuesta de satisfacción del personal de administración y servicios implicado en el título.

9.2.1.c) Actuaciones desarrolladas por el Centro:

- para la definición de los perfiles de ingreso y egreso
- para la captación y acogida de nuevos estudiantes
- para el apoyo y orientación al aprendizaje a los estudiantes
- para fomentar la participación de los estudiantes en los programas de movilidad
- para coordinar al profesorado sobre los contenidos y las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación
- para proporcionar orientación profesional a los estudiantes

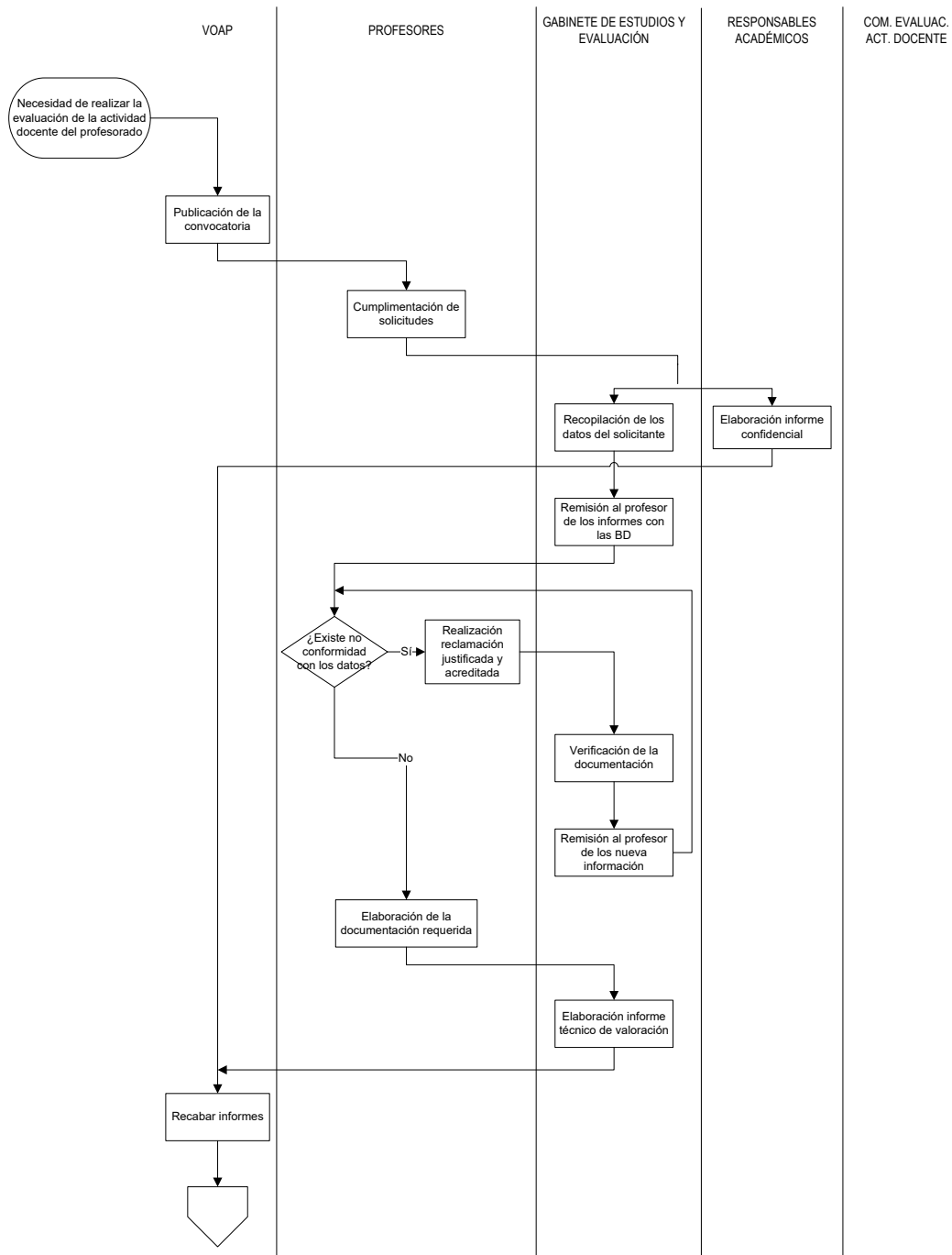
Las comisiones de calidad analizan toda esta información y proponen las actuaciones necesarias para potenciar las fortalezas y reducir las debilidades detectadas. Cada comisión elabora un plan de mejora anual en el ámbito de sus competencias.

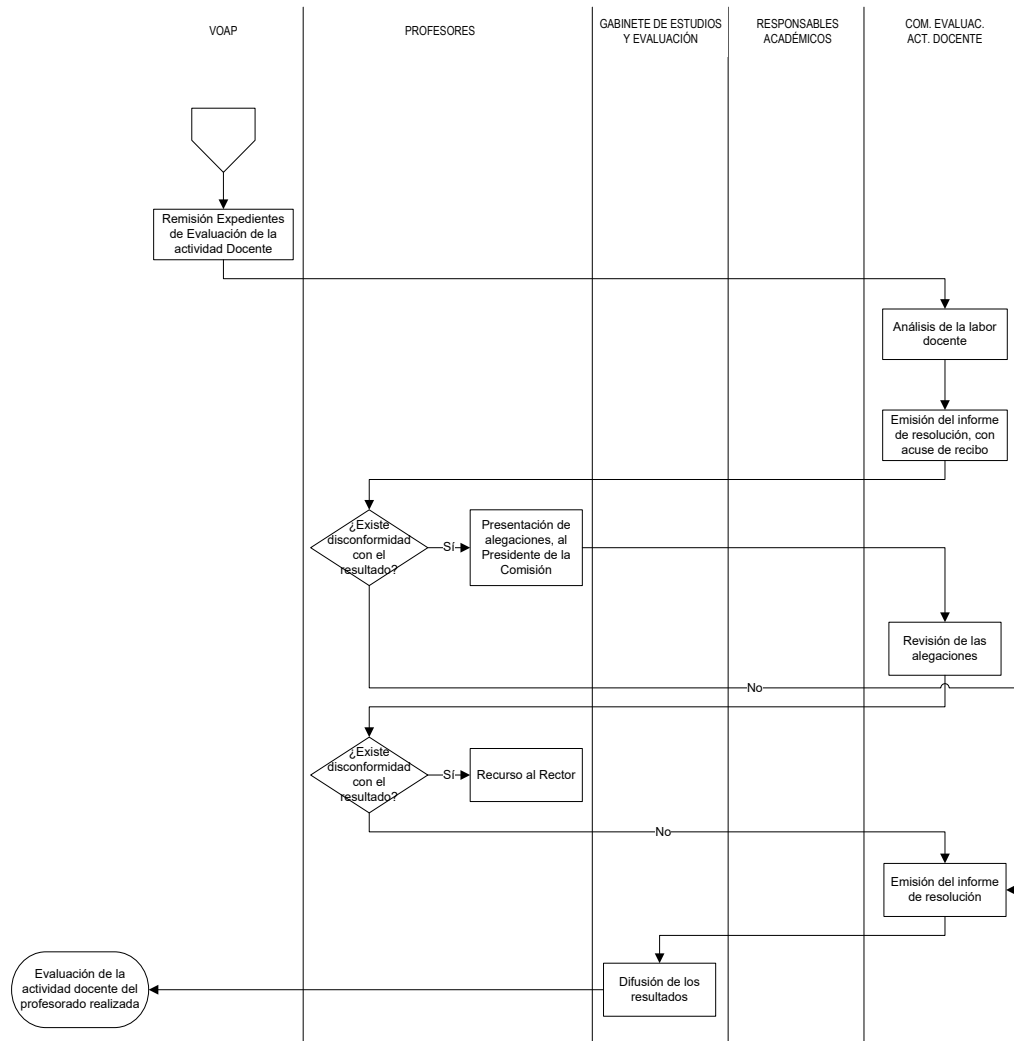
9.2.2.- Calidad del profesorado.

El procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad docente del profesorado es el establecido por el Sistema de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado que la Universidad de Valladolid ha desarrollado en el marco del Programa DOCENTIA de la

⁴ Estas encuestas y sus correspondientes informes se detallan en el apartado 9.2.2

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). El procedimiento, recogido en el Manual de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado de la Universidad de Valladolid, se plantea como sigue:





La instauración, consolidación y el perfeccionamiento del procedimiento de evaluación de la actividad docente del profesorado tiene como objetivo primordial, la mejora de la actividad docente que repercute directamente en la mejora de la formación del estudiante.

Para ello, se fijan como objetivos específicos del programa, entre otros:

- Favorecer la reflexión crítica de los miembros de la comunidad universitaria y de sus centros, órganos de gestión y servicios, fomentando la evaluación de sus actividades.
- Estimular la reflexión didáctica y la innovación metodológica en el profesorado, como instrumentos de mejora de la calidad de la actividad docente de la Universidad de Valladolid y apoyar nuestra adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.
- Incentivar la mejora de la actividad docente del profesorado mediante el reconocimiento de sus esfuerzos y de la calidad de su trabajo.
- Reconocer la implicación y dedicación del profesorado en tareas de investigación docente, evaluación institucional y gestión de la calidad de la enseñanza.

Además del modelo de evaluación de la actividad docente de la UVa, en lo que se refiere estrictamente a los mecanismos que desarrolla el Título para garantizar su calidad y mejora continua, se concretan una serie de encuestas de satisfacción para recoger información que permita corregir las debilidades, potenciar las fortalezas detectadas y determinar las acciones de mejora pertinentes. Estas encuestas, cuyo calendario se detalla en el punto 9.9, son las siguientes:

- Encuesta de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente del profesorado
- Encuesta de satisfacción de los estudiantes con la calidad del programa formativo y los servicios ofertados
- Encuesta de satisfacción del personal docente e investigador con el programa formativo y de los servicios ofertados.

Con los resultados de estas encuestas, el Gabinete de Estudios y Evaluación elabora los siguientes informes:

- Resultados individuales de las encuestas para cada profesor sobre la satisfacción de los alumnos con su actividad docente.
- Resultados generales de las encuestas para cada Título dirigido a la Comisión de la Titulación.
- Resultados generales de las encuestas para la Comisión de Garantía de Calidad del Centro con los resultados obtenidos para el conjunto de títulos ofertados por el centro.
- Resultados generales de las encuestas para la Comisión de Calidad de la UVa para el conjunto de Títulos ofertados por la UVa.

Los resultados de estos informes son una de las fuentes utilizadas por las comisiones de calidad para elaborar las propuestas de mejora

9.3 Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

9.3.1.- Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas.

El procedimiento para garantizar la calidad de las **prácticas externas** está recogido en el Reglamento sobre Prácticas en Empresas de los Alumnos de la Universidad de Valladolid. (Aprobado en Consejo de Gobierno, sesión de 7 de junio de 2007), y que establece, los mecanismos de recogida de información a través de: los informes realizados por el estudiante en prácticas, por los tutores académicos y de empresa, así como por la encuesta de seguimiento que se realiza al estudiante.

El Centro de Orientación e Información al Estudiante (COIE) en colaboración con Gabinete de Estudios y Evaluación informa sobre los estudiantes que han realizado **prácticas externas**, así como del grado de satisfacción con las mismas, a través de los siguientes informes:

- Resultados de las encuestas del Título para la Comisión de la Titulación, sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de prácticas en empresas.
- Resultados de las encuestas sobre el centro, para la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de prácticas en empresas
- Resultados generales de las encuestas para la Comisión de Calidad de la UVa sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de prácticas en empresas.
- Resultados generales de las encuestas sobre la satisfacción de los estudiantes con las prácticas en empresa realizadas, dirigido a los Vicerrectores competentes en materia de estudiantes y empleo.

Los resultados de estas encuestas son una de las fuentes utilizadas por las distintas comisiones de calidad para elaborar sus propuestas de mejora.

9.3.2.- Procedimientos para garantizar la calidad en los programas de movilidad de carácter internacional.

El procedimiento para garantizar la calidad de los **programas de movilidad de carácter internacional**, está recogido en la siguiente normativa:

- Normativa de reconocimiento académico para estudiantes Erasmus. (Aprobado en Consejo de Gobierno en Marzo de 1999.)
- Normativa que regula la actividad de los coordinadores Sócrates de los centros y los responsables de los intercambios bilaterales de la Universidad de Valladolid. (Aprobado en Consejo de Gobierno en Junio de 2000.)

El Servicio de Relaciones Internacionales en coordinación con los coordinadores Sócrates y responsables de intercambios bilaterales de cada centro (CRI y RIB), facilitan a la

Comisión de Garantía de Calidad del Centro, la información sobre las siguientes acciones de su competencia:

- Determinan el listado de universidades nacionales e internacionales donde fomentar la movilidad de destino de los estudiantes;
- determinan un conjunto de actuaciones para fomentar la movilidad de los estudiantes;
- fijan un conjunto de actuaciones para recibir y orientar a los estudiantes que vienen.

El Servicio de Relaciones Internacionales en colaboración con el Gabinete de Estudios y Evaluación, informa sobre los estudiantes que han participado en **programas de movilidad de carácter internacional**, así como del grado de satisfacción con los mismos, información recogida a través de las encuestas de satisfacción y los informes de estancias, con los que se elaboran los siguientes informes:

- Resultados de las encuestas del Título para la Comisión de la Titulación, sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad.
- Resultados de las encuestas sobre el centro, para la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, sobre la satisfacción los estudiantes con los programas de movilidad.
- Resultados generales de las encuestas para la Comisión de Calidad de la UVa sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad.
- Resultados generales de las encuestas sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad, dirigido a los Vicerrectorados competentes en materia de relaciones institucionales.

Los resultados de estas encuestas son una de las fuentes utilizadas por las distintas comisiones de calidad para elaborar sus propuestas de mejora.

9.3.3.- Procedimientos para garantizar la calidad en los programas de movilidad de carácter nacional.

El procedimiento de organización de la movilidad de estudiantes (SICUE) es el establecido con carácter general para todas las Universidades Españolas por la CRUE

El Servicio de Alumnos en coordinación con los coordinadores Séneca y Fray Luis de León, facilitan la Comisión de Garantía de Calidad del Centro la información sobre las siguientes acciones de su competencia:

- Determinan el listado de universidades nacionales, áreas formativas y titulaciones donde fomentar la movilidad de destino de los estudiantes;
- determinan un conjunto de actuaciones para fomentar la movilidad de los estudiantes;
- fijan un conjunto de actuaciones para recibir y orientar a los estudiantes que vienen.

El Servicio de Alumnos en colaboración con el Gabinete de Estudios y Evaluación, informa sobre los estudiantes que han participado en **programas de movilidad de carácter nacional**, así como del grado de satisfacción con los mismos, información recogida a través de las encuestas de satisfacción y los informes de estancias, con los que se elaboran los siguientes informes:

- Resultados de las encuestas del Título para la Comisión de la Titulación, sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad.

- Resultados de las encuestas sobre el centro, para la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, sobre la satisfacción los estudiantes con los programas de movilidad.
- Resultados generales de las encuestas para la Comisión de Calidad de la UVa sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad.
- Resultados generales de las encuestas sobre la satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad, dirigido a los Vicerrectorados competentes en materia de ordenación académica.

Los resultados de estas encuestas son una de las fuentes utilizadas por las distintas comisiones de calidad para elaborar sus propuestas de mejora.

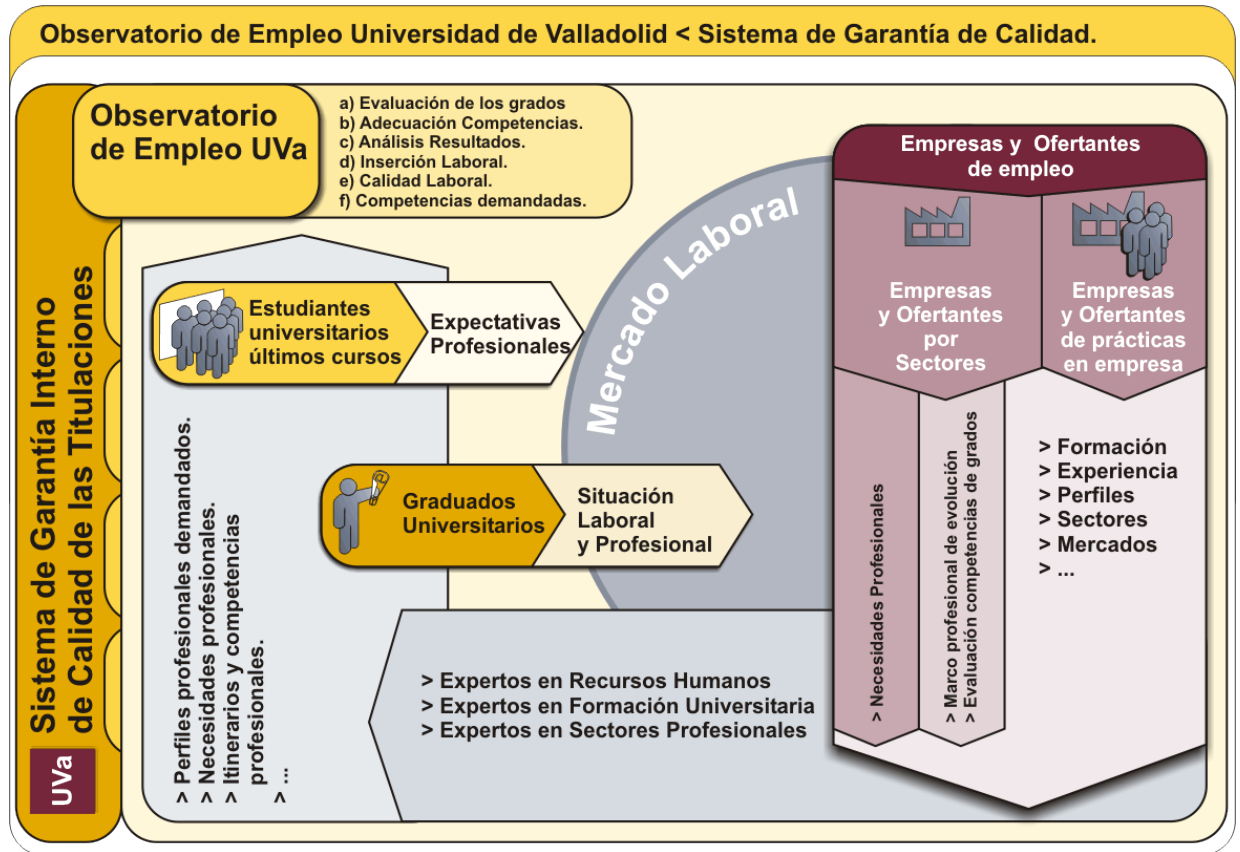
9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación.

El Gabinete de Estudios y Evaluación aplica una serie de encuestas para recoger información sobre la inserción laboral de los titulados, su satisfacción con la formación recibida, así como la satisfacción de los empleadores. Estas encuestas, cuyo calendario se detalla en el punto 9.9, son las siguientes:

- Encuesta de inserción laboral de los graduados y su satisfacción con la formación recibida, que se remite a los estudiantes dos años después de ser egresados.
- Encuesta de satisfacción de los empleadores, empresas, instituciones y organizaciones en general, con la formación de los titulados, que se remite a los empleadores una vez se conozcan éstos mediante la encuesta de inserción laboral.

Dichas encuestas se encuentran dentro del sistema denominado Observatorio de Empleo de la Universidad de Valladolid que tiene como objetivo, contestar a las siguientes preguntas:

1. **¿Cuál ha sido el valor profesional de la formación universitaria de nuestros titulados? ¿A qué se dedican una vez finalizados sus estudios?**
Análisis de la evolución laboral de estos titulados y detección de los puntos fuertes y débiles de su formación académica y su influencia en su trayectoria profesional.
2. **¿Qué demandan las empresas, instituciones y organizaciones en general oferentes de empleo, de nuestros titulados?**
Establecimiento del marco de competencias, aptitudes y actitudes necesarias, ligadas a cada grupo de titulaciones, que configuran el plan de capacitación para dichos profesionales y que permiten analizar los mecanismos de acercamiento de la formación superior a la demanda.
3. **¿Qué esperan de su futuro profesional los estudiantes de nuestra Universidad?**
Establecimiento sobre cuál ha sido la motivación para decidirse por su titulación, analizando sus expectativas de cara al mercado laboral y buscando relaciones con otras características, formación complementaria, prácticas, experiencia...



Con los resultados de estos estudios, el Gabinete de Estudios y Evaluación elabora los siguientes informes:

- Resultados de las encuestas para cada Título, para cada Comisión de Titulación.
- Resultados de las encuestas para cada Centro, para cada Comisión de Garantía de Calidad del Centro.
- Resultados generales de las encuestas para la Comisión de Calidad de la UVa, con los resultados obtenidos para el conjunto de Títulos ofertados por la UVa.
- Resultados generales de las encuestas para los Vicerrectores competentes en materia de estudiantes y empleo.

Los resultados de estas encuestas son una de las fuentes utilizadas por las distintas comisiones de calidad para elaborar sus propuestas de mejora.

9.5 Procedimiento para el análisis de:

a La satisfacción de los distintos colectivos implicados.

Para **analizar la satisfacción** de los distintos colectivos implicados en el programa formativo, el Gabinete de Estudios y Evaluación realiza las encuestas de satisfacción a estudiantes y personal docente e investigador que se relacionaban en el apartado 9.2 y otra al Personal de Administración y Servicios. Con los resultados de estos estudios se elaboran los siguientes informes:

- Resultados de las encuestas para cada Título dirigido a la Comisión de la Titulación.
- Resultados de las encuestas para cada centro dirigidos a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro.
- Resultados generales de las encuestas dirigidos a la Comisión de Calidad de la UVa.
- Resultados generales de las encuestas para los Vicerrectores competentes en materia de ordenación académica, profesorado, estudiantes, personal de administración y servicios, así como para el gerente.

Los resultados de estas encuestas son una de las fuentes utilizadas por las comisiones de calidad para elaborar sus propuestas de mejora.

b Atención a las sugerencias o reclamación.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro, en colaboración con la Delegación de Estudiantes o Asociaciones de Estudiantes, informa a los estudiantes de los actuales cauces institucionales a su disposición para formular sugerencias y/o reclamaciones, como: las Delegaciones de Estudiantes, la representación de los estudiantes en Consejo de Gobierno, en Consejo de Departamento, en Junta de Centro, la figura del Defensor de la Comunidad Universitaria, etc.

También se informa a los estudiantes sobre la posibilidad de dirigir sugerencias y quejas por escrito a la Comisión del Título, bien a través de un buzón de sugerencias, o bien directamente a través de alguno de sus miembros. Las quejas deberán identificar claramente al remitente.

La Comisión debe atender y responder las quejas (o reorientarlas al servicio o unidad responsable, en caso de no competir a los responsables académicos del Título), con la brevedad que cada caso requiera para su satisfacción. Esta información es gestionada a través del archivo documental del centro que cuenta con el soporte técnico y apoyo metodológico del Gabinete de Estudios y Evaluación.

El contenido de las quejas y sugerencias recibidas son una de las fuentes utilizadas por las comisiones de calidad para elaborar sus propuestas de mejora.

c Criterios específicos en el caso de extinción del título.

Podrá interrumpirse la impartición de los Títulos de Universidad de Valladolid, temporal o definitivamente, en los siguientes casos:

1. Cuando el Título no supere el proceso de acreditación establecido por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)
2. Cuando los órganos de Gobierno de la Universidad acuerden y sometan a la autorización de la administración educativa la suspensión y extinción del Título. Dicha propuesta se fundamentará en los criterios siguientes:
 - Imposibilidad acreditada de alcanzar los objetivos académicos previstos en el plan de estudios o de asegurar su calidad
 - Cambios en el entorno institucional o en el régimen jurídico del ámbito de los estudios que invaliden la justificación de su implantación inicial
 - Necesidades acreditadas de reorganización de la oferta de estudios que generen la fusión, la transformación o el cambio de ciclo de los estudios implantados.

Los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos oficiales, modificados total o parcialmente, se extinguirán curso a curso. En lo restante, y según el Real Decreto 2347/1996 establece en su artículo 1, una vez extinguido cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes. En casos justificados, la Universidad podrá autorizar, con carácter extraordinario, que el número de las citadas convocatorias de examen sea de seis, en lugar de cuatro, y a realizar en los tres cursos académicos siguientes.

Agotadas por los alumnos las convocatorias señaladas en el párrafo anterior sin que hubieran superado las pruebas, quienes deseen continuar los estudios deberán seguirlos por los nuevos planes, mediante adaptación o, en su caso, la convalidación que la Universidad determine.

En todo caso, los alumnos que vinieran cursando el plan de estudios antiguo podrán optar por completar su currículum directamente a través del nuevo plan resultante, a estos efectos, el nuevo plan deberá incluir las previsiones necesarias acerca de los mecanismos de convalidación y adaptación al mismo por parte de estos alumnos.

9.6 Mecanismos para publicar la información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro vela por la existencia efectiva de los siguientes canales de información sobre cada título:

- Página web: a través de la página web del Centro se ofrece información accesible tanto para los estudiantes de la UVa, como para otras personas interesadas. La información ofrecida incluye:
 - Guía Académica de cada uno de los Títulos impartidos en el Centro
 - Personal académico implicado en el Título, así como su teléfono, e-mail y horario de tutorías
 - Normativa específica aplicable al Título
 - Prácticas externas y Programas de movilidad que se ofrecen a los estudiantes
 - Resultados académicos de los últimos años
 - Plan de Mejora anual
- Tablones de anuncios de los Centros para informaciones puntuales y comunicación de resultados

Para ello, la Comisión del Título, es responsable de que la información referente al Título sea veraz y esté actualizada. Además, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro puede desarrollar otros mecanismos para publicar información, como:

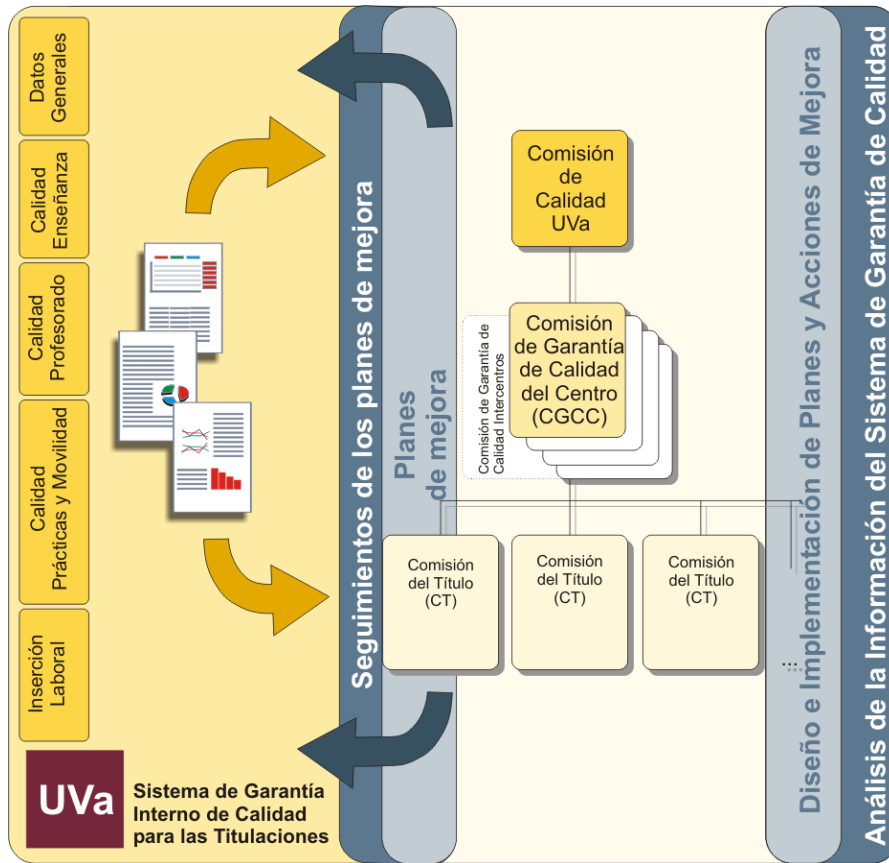
- Reuniones informativas específicas
- Edición de folletos informativos
- Organización de jornadas
- Conferencias divulgativas en Centros de Secundaria, etc...

9.7 Sistema de análisis y evaluación de la información del Sistema de Garantía Interno de Calidad, diseño e integración de acciones de mejora.

La Universidad de Valladolid, a través de los distintos responsables del Sistema de Garantía Interno de Calidad de las Titulaciones, y tal y como se ha definido en el punto 9.1.1 y 9.1.2, tiene la potestad de recibir toda la información generada por el sistema y a través de estos y con el apoyo del Gabinete de Estudios y Evaluación, como responsable de la Unidad Técnica de Calidad, diseña todas aquellas medidas de mejora y acciones que permitan dar respuesta tanto a reclamaciones, sugerencias, evaluaciones negativas y deficiencias de los programas formativos y servicios prestados.

Para ello, se realiza un análisis exhaustivo de la información obtenida, plasmando a través de los planes de mejora anuales, en el caso que sea necesario, las acciones de corrección que deben llevarse a cabo así como los objetivos de calidad para cada programa formativo y servicios prestados.

Los responsables de implementación de dichas acciones de mejora son aquellos de los programas formativos y de los servicios prestados, con la dirección de la Comisión de Calidad de la UVa, de las Comisiones de Garantía de Calidad del Centro y de la Comisión del Título, según sus competencias, y es el Gabinete de Estudios y Evaluación, el responsable de realizar el seguimiento sobre el cumplimiento de los Planes de Mejora, así como de informar a todos los agentes implicados.



9.8 Proceso de Evaluación de Enseñanzas Universitarias.

El presente esquema describe las encuestas concretas que son diseñadas e implementadas en forma y contenido por el Gabinete de Estudios y Evaluación de la Universidad de Valladolid, en coordinación con los Vicerrectorados correspondientes y en línea con los estándares establecidos por organismos de calidad en materia de Universidades, resto de Universidades e Instituciones públicas.

Calendario de evaluaciones:

Colectivo	Encuesta	Punto	Fecha	Periodicidad	Responsable
Estudiantes	1. Encuesta de satisfacción sobre la actividad docente del profesorado (1º cuatrimestre / 2º cuatrimestre)	9.5.1	Enero / Mayo	Anual	Vicerrectorado Planificación Estratégica Gabinete de Estudios y Evaluación
	2. Encuesta de Satisfacción de los estudiantes con el Programa Formativo y los servicios ofertados	9.5.1	Abril-Mayo	Bienal	



3. Encuesta de Satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas y los programas de movilidad	9.3	A determinar ⁵	Anual
--	-----	---------------------------	-------

Personal Docente Investigador	4. Encuesta de satisfacción del PDI con el Programa Formativo y los servicios prestados	9.5.1	Mayo	Bienal
-------------------------------	---	-------	------	--------

Personal de Administración y Servicios	5. Encuesta de satisfacción del PAS	9.5.1	Marzo	Bienal
--	-------------------------------------	-------	-------	--------

Egresados	6. Encuesta de inserción laboral de los graduados/as y su satisfacción con la formación recibida	9.4.	Diciembre- Enero	Anual
-----------	--	------	------------------	-------

Empleadores	7. Encuesta de satisfacción de los empleadores con la formación de los titulados	9.4.	Mayo- Septiembre	Anual
-------------	--	------	------------------	-------

⁵ Por la Comisión de la Titulación.

10 Calendario de implantación

10.1 Cronograma de implantación del título.

Se ha previsto una implantación progresiva (curso a curso) del nuevo título de grado debido a que su existencia conlleva la desaparición del título ya existente de primer ciclo. Cada curso académico se irá poniendo en marcha los sucesivos cursos a medida que van desapareciendo los correspondientes a las titulaciones que se extinguen. Se ha previsto que el curso de inicio del Plan de Estudios sea el 2010/2011.

La siguiente tabla muestra el cronograma de implantación del título de Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática y de extinción del título Ingeniero Técnico Industrial, esp. Electrónica Industrial y Automática así como del título Ingeniero Industrial y el segundo ciclo del Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial.

En este cronograma se tiene en cuenta la Disposición Transitoria Segunda del R.D. 1393/2007, por la cual en el año 2015 deben estar extinguidos todos los planes de estudio actuales.

		Curso Académico						
Curso		09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
Implantación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática							
	1º							
	2º							
	3º							
	4º							
Extinción	Ingeniero Técnico Industrial, esp. Electrónica Industrial							
	1º	Ultimo curso con docencia						
	2º		Ultimo curso con docencia					
	3º			Ultimo curso con docencia				
Extinción	Ingeniero Industrial							
	1º	Ultimo curso con docencia						
	2º		Ultimo curso con docencia					
	3º			Ultimo curso con docencia				
	4º				Ultimo curso con docencia			
	5º					Ultimo curso con docencia		
Extinción	Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial (2º Ciclo)							
	4º				Ultimo curso con docencia			
	5º					Ultimo curso con docencia		

	Docencia del Grado
	Docencia de los títulos actuales
	Periodo de exámenes sin docencia

En el proceso de extinción del título los alumnos tienen derecho a examen durante los dos cursos académicos posteriores al de la extinción del curso correspondiente. No existirá docencia, pero sí dos convocatorias de examen por cada curso (en total cuatro convocatorias).

La modificación no sustancial planteada en la convocatoria 2024, relativa al cambio de cuatrimestre de la asignatura Practicas I, se solicita implantar en el curso académico 2024/25.

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.

• ADAPTACIÓN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA INDUSTRIAL:

La siguiente tabla muestra la convalidación de asignaturas del Grado de Ingeniería en Electrónica Industrial y automática con otras cursadas en la titulación Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Electrónica Industrial.

GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (PLAN 452)					INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (PLAN 215)				
SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉDITOS	CURSO
42355	Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	16175	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	T	7,5	1
42356	Física I	FB	6	1	16177	Física II	T	6	1
42357	Fundamentos de Informática	FB	6	1	16171	Fundamentos de Informática	T	6	1
42358	Matemáticas I	FB	6	1	16172	Matemáticas I	T	7,5	1
42359	Química en Ingeniería	FB	6	1	16183	Química Electrónica	OP	3	1
42360	Empresa	FB	6	1	16214	Administración de Empresas y Organización de la Producción II	OP	4,5	3
42361	Estadística	FB	6	1	16186	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	2
42362	Física II	FB	6	1	16170	Física I	T	5,5	1
42363	Matemáticas II	FB	6	1	16178	Matemáticas II	T	7,5	1
42365	Matemáticas III	FB	6	2	16190	Métodos Matemáticos en Ingeniería Electrónica I	OB	6	2
42366	Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16205	Administración de Empresas y Organización de la Producción I	T	6	3
42367	Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	16182	Materiales en Ingeniería Electrónica	OP	3	1
42368	Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	16195	Sistemas Mecánicos	T	6	2
42371	Electrotecnia	OB	6	2	16179	Circuitos Eléctricos y Magnéticos	OB	4,5	1
					16173	Teoría de Circuitos	T	6	1
42372	Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16187	Regulación Automática I	T	4,5	2
42373	Fundamentos de Electrónica	OB	4,5	2	16174	Electrónica Básica	OB	6	1
					16176	Electrónica Digital	T	7,5	1

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

42375	Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16208	Oficina Técnica	T	6	3
42377	Automatización Industrial	OB	6	3	16206 16211	Informática Industrial I Informática Industrial II	T T	6 4,5	3 3
42378	Electrónica Analógica	OB	6	3	16185	Electrónica Analógica	T	6	2
42379	Electrónica Digital y Microprocesadores	OB	6	3	16176 16191	Electrónica Digital Microprocesadores	T OB	7,5 6	1 2
42380	Informática Industrial	OB	6	3	16206 16211	Informática Industrial I Informática Industrial II	T T	6 4,5	3 3
42381	Máquinas y Accionamientos Eléctricos	OB	6	3	16189	Máquinas Eléctricas	OB	6	2
42382	Diseño de Sistemas de Control	OB	6	3	16187 16194	Regulación Automática I Regulación Automática II	T T	4,5 5	2 2
42383	Electrónica de Potencia	OB	6	3	16192 16209	Electrónica de Potencia I Electrónica de Potencia II	T OB	6 6	2 3
42384	Métodos y Herramientas de Diseño Electrónico	OB	6	3	16188 16196	Tecnología Electrónica I Tecnología Electrónica II	T T	4,5 4,5	2 2
42386	Instalaciones Eléctricas	OP	6	3	16218	Instalaciones Eléctricas	OP	6	3
42387	Sistemas Digitales Avanzados	OP	6	3	16191	Microprocesadores	OB	6	2
42388	Visión Artificial	OP	6	3	16226 16211	Sistemas de Inspección Industrial Informática Industrial II	OP T	4,5 4,5	3 3
42389	Control y Comunicaciones Industriales	OB	6	4	16204 16210	Automática Industrial I Automática Industrial II	T T	4,5 4,5	3 3
42390	Instrumentación Electrónica	OB	6	4	16193 16207	Instrumentación Electrónica I Instrumentación Electrónica II	T T	4,5 4,5	2 3
42391	Sistemas Robotizados	OB	6	4	16204 16210	Automática Industrial I Automática Industrial II	T T	4,5 4,5	3 3
42392	Prácticas en Empresa	OB	6	4	7073	Prácticas en Empresa	OP	4,5	3
42395	Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica	OP	6	4	16219	Diseño de Aplicaciones Industriales	OP	6	3
42397	Microelectrónica	OP	6	4	16221	Microelectrónica	OP	6	3
42402	Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica	OP	6	4	16220	Control en Electrónica de Potencia	OP	4,5	3

T – Troncal
 OB – Obligatoria
 OP – Optativa

• ADAPTACIÓN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL:

La siguiente tabla muestra la convalidación de asignaturas del Grado de Ingeniería en Electrónica Industrial y automática con otras cursadas en la titulación Ingeniería Industrial.

GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (PLAN 452)					INGENIERÍA INDUSTRIAL (PLAN 210)				
SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉDITOS	CURSO
42355	Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	15986	Expresión Gráfica	T	6	1
42356	Física I	FB	6	1	15983 16002	Física I Laboratorio de Física	T OB	6 3	1 2
42357	Fundamentos de Informática	FB	6	1	15995	Fundamentos de Informática	T	6	1
42358	Matemáticas I	FB	6	1	15984 15985	Cálculo I Álgebra Lineal	T T	7,5 7,5	1 1
42359	Química en Ingeniería	FB	6	1	15987	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	T	7,5	1
42360	Empresa	FB	6	1	16006	Economía Industrial	T	7,5	2
42361	Estadística	FB	6	1	15994 16001	Introducción a la Estadística Métodos Estadísticos de la Ingeniería	OB T	4,5 6	1 2
42362	Física II	FB	6	1	15996 16002	Física III Laboratorio de Física	OB OB	6 3	2 2
42363	Matemáticas II	FB	6	1	15985 15984 15990	Álgebra Lineal Cálculo I Cálculo II	T T OB	7,5 7,5 6	1 1 1
42364	Tecnología Ambiental y de Procesos	OB	6	1	16065	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	T	6	5
42365	Matemáticas III	FB	6	2	15997 15998 16005	Cálculo Avanzado Ecuaciones Diferenciales I Ecuaciones Diferenciales II	OB T OB	6 3,75 5,25	2 2 2
42366	Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16046	Ingeniería de Organización	T	6	4
42367	Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	16008	Fundamentos de Ciencia de Materiales	T	6	2
42368	Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	15999 16015	Mecánica II Teoría de Máquinas	OB T	6 7,5	2 3
42369	Resistencia de Materiales	OB	4,5	2	16010	Elasticidad y Resistencia de Materiales	T	6	3
42371	Electrotecnia	OB	6	2	16003	Teoría de Circuitos	T	5,25	2
42372	Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16016	Automática I	OB	6	3
42373	Fundamentos de Electrónica	OB	4,5	2	16012 16018	Electrónica Digital I Electrónica Analógica	OB OP	4,5 4,5	3 3
42374	Ingeniería Fluidomecánica	OB	4,5	2	16007	Mecánica de Fluidos I	T	6	2
42375	Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16066	Proyectos	T	6	5
42376	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	OB	6	2	16011 16017	Termodinámica Técnica II Transmisión de Calor	T OB	4,5 3	3 3

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

42378	Electrónica Analógica	OB	6	3	16018	Electrónica Analógica	OP	4,5	3
42379	Electrónica Digital y Microprocesadores	OB	6	3	16012 16049	Electrónica Digital I Microprocesadores	OB OP	4,5 3	3 4
42380	Informática Industrial	OB	6	3	16067	Computadores	OP	7,5	5
42381	Máquinas y Accionamientos Eléctricos	OB	6	3	16013 16071	Máquinas Eléctricas Accionamientos Eléctricos	OB OP	5,25 4,5	3 5
42382	Diseño de Sistemas de Control	OB	6	3	16042	Automática II	T	4,5	4
42383	Electrónica de Potencia	OB	6	3	16068	Electrónica Aplicada	OP	7,5	5
42386	Instalaciones Eléctricas	OP	6	3	16075	Instalaciones Eléctricas	OP	4,5	5
42389	Control y Comunicaciones Industriales	OB	6	4	1185	Control de Instalaciones Industriales con Autómatas Programables	LE	6	-
42396	Mecatrónica	OP	6	4	1188	Laboratorio de Robótica	LE	6	-
42402	Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica	OP	6	4	16220	Control en Electrónica de Potencia	OP	4,5	3

T –Troncal

OB – Obligatoria

OP – Optativa

• ADAPTACIÓN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL:

La siguiente tabla muestra la convalidación de asignaturas del Grado de Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática con otras cursadas en la titulación actual de Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial (sólo 2º Ciclo).

GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (PLAN 452)					INGENIERÍA EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (PLAN 290)				
SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉDITOS	CURSO
42372	Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	44133	Ingeniería de Control I	T	6	4
42379	Electrónica Digital y Microprocesadores	OB	6	3	16012 44137	Electrónica Digital I Sistemas Electrónicos Digitales	CF OB	4,5 6	- 4
42380	Informática Industrial	OB	6	3	44138	Sistemas Informáticos en Tiempo Real	OB	6	4
42381	Máquinas y Accionamientos Eléctricos	OB	6	3	44132	Máquinas y Sistemas Eléctricos	OB	6	4
42382	Diseño de Sistemas de Control	OB	6	3	44149	Ingeniería de Control II	OB	6	5
42383	Electrónica de Potencia	OB	6	3	44147	Electrónica Industrial I	OB	7,5	5
42384	Métodos y Herramientas de Diseño Electrónico	OB	6	3	44158	Herramientas de Diseño Electrónico	OP	6	5
42385	Modelado y Simulación de Sistemas	OB	6	3	44134	Modelado y Simulación I	OB	6	4
42387	Sistemas Digitales Avanzados	OP	6	3	44137	Sistemas Electrónicos Digitales	OB	6	4

**Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

42390	Instrumentación Electrónica	OB	6	4	44135	Sistemas de Percepción	OB	6	4
42391	Sistemas Robotizados	OB	6	4	44146	Control y Programación de Robots	OB	6	5
42395	Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica	OP	6	4	44148	Electrónica Industrial II	OB	7,5	5
42397	Microelectrónica	OP	6	4	44144	Diseño VLSI	OP	6	6
42399	Sistemas Electrónicos Reconfigurables	OP	6	4	44145	Dispositivos Lógicos Programables	OP	6	5
42402	Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica	OP	6	4	44148	Electrónica Industrial II	OB	7,5	5
42405	Inteligencia Artificial Aplicada	OP	6	4	44156	Inteligencia Artificial	OP	6	5

T –Troncal
 OB – Obligatoria
 OP – Optativa

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.

Ingeniero Técnico Industrial, esp. Electrónica Industrial
 Ingeniero Industrial
 Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial (2º Ciclo)



Anexo I: Normas de Permanencia de la Universidad de Valladolid.

<https://bocyl.jcyl.es/boletines/2013/10/01/pdf/BOCYL-D-01102013-5.pdf>

Anexo II: Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007

Se aplicará la normativa de reconocimiento de créditos que esté en vigor en la Universidad de Valladolid. Actualmente es la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007:

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

(Aprobada en Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009 y modificada en Comisión Permanente de 1 de junio de 2012 y, posteriormente, en Comisión Permanente de 17 de junio de 2016)

PREÁMBULO

Uno de los objetivos fundamentales del conocido como Proceso de Bolonia es el de favorecer la movilidad de los estudiantes, movilidad que ha de ser entendida tanto entre universidades de diferentes países como entre universidades de un mismo país e incluso entre titulaciones de la misma universidad. Este objetivo queda perfectamente recogido en el Real Decreto 1393/2007 el cual exige a las universidades a través de su Artículo 6.1. el diseño de un instrumento que facilite dicha movilidad en términos de normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, normativa que la Universidad de Valladolid aprobó en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009. La aprobación posterior del Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 introduciendo, entre otras modificaciones, nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos, la reciente aprobación, por otra parte, de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, que marcan líneas directrices para el reconocimiento mutuo de competencias y créditos entre la Formación Profesional asociada a ciclos formativos de grado superior y las titulaciones de grado universitarias y, por otra parte, la reciente aprobación del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, hacen de las normativas de reconocimiento y transferencia de créditos un elemento clave para la modernización de las universidades en términos de organización de nuevos entornos integrados de educación superior más permeables y globalizados.

Por otra parte, la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU) de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 (LOU) de 21 de diciembre, introduce en su preámbulo la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las diferentes declaraciones europeas para *dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa.*

Inspirado en estas premisas, y teniendo en cuenta que nuestra Universidad tiene entre sus objetivos formativos tanto fomentar la movilidad de nuestros estudiantes como permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, la UVa se dota del siguiente sistema de reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes que modifica y actualiza la normativa correspondiente aprobada en 2008 dando debida respuesta a la legislación vigente, a la experiencia acumulada en los últimos años y a la necesidad de seguir avanzando hacia mecanismos que faciliten la configuración de itinerarios formativos flexibles centrados en la formación permanente y en la adquisición de competencias.

TÍTULO PRELIMINAR

Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

La presente normativa tiene por objeto la regulación del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de grado y Máster contempladas en el RD 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Artículo 2. Los sistemas de reconocimiento y transferencia

El sistema de reconocimiento está basado en créditos y en la acreditación de competencias.

TÍTULO PRIMERO

Capítulo Primero.- El reconocimiento de créditos

Artículo 3. Concepto

Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Artículo 4. Condiciones generales

- 4.1. Salvo las excepciones contempladas en esta normativa, sólo son susceptibles de reconocimiento aquellos créditos cursados en estudios universitarios oficiales.
- 4.2. Los trabajos de fin de grado o máster no podrán ser objeto de reconocimiento al estar orientados ambos a la evaluación global del conjunto de competencias asociadas al título.
- 4.3. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.
- 4.4. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la LOMLOU, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno o, en su caso, la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Universidad de Valladolid podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional. o a otras enseñanzas de educación superior.
- 4.5. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia laboral o profesional o de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.
- 4.6. El reconocimiento de los créditos mencionados en el apartado anterior no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 5. Reconocimiento preceptivo de materias básicas entre títulos de grado de la misma rama de conocimiento.

- 5.1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama de acuerdo con el Anexo II del Real Decreto 1393/2007 sin que necesariamente deba establecerse una correspondencia entre créditos de formación básica de la titulación de origen y créditos de formación básica de la titulación de destino en la cual podrán contemplarse asignaturas o materias de carácter obligatorio u optativo.
- 5.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- 5.3. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.
- 5.4. Si como consecuencia de estos supuestos de reconocimiento no se pudiese establecer una correspondencia entre las materias a ser reconocidas y las previstas en el plan de estudios del título de que se trate, se incluirán las materias de origen, con su calificación correspondiente, en el expediente del alumno.
- 5.5. En el caso de que el número de créditos superados en una materia o asignatura de formación básica sea inferior al establecido en la titulación a la que se pretende acceder, el centro determinará la necesidad o no de completar los créditos de la materia de destino y, en su caso, los complementos formativos necesarios para ello.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos en estudios de grado por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

- 6.1. Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de hasta 6 créditos del total del plan de estudios en el que se encuentren matriculados de acuerdo con el Reglamento de Reconocimiento de Otras Actividades Universitarias en los Estudios de Grado de la Universidad de Valladolid.
- 6.2. Las actividades que, a propuesta de centros, departamentos, institutos, servicios u otras entidades, de acuerdo con la normativa anterior, sean susceptibles de reconocimiento, deberán responder necesariamente a los tres criterios siguientes:
 - o **Carácter formativo** de la actividad (incluyendo mecanismos claros de control, seguimiento y evaluación)
 - o **Apertura de la oferta a la comunidad universitaria** (no dirigida explícitamente a un colectivo concreto vinculado a una titulación específica)
 - o **Transversalidad** (formación integral del estudiante o en competencias genéricas y, en ningún caso, formación ligada a una asignatura específica).

Artículo 7. El reconocimiento de prácticas externas

Podrán ser objeto de reconocimiento las prácticas externas que formen parte de títulos universitarios oficiales, según la adecuación de éstas a las competencias perseguidas en el título al que se accede, y en un número máximo de créditos igual al máximo previsto en ese título.

Artículo 8. El reconocimiento de la experiencia laboral o profesional

8.1. El reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional se realizará siempre analizando la correspondencia entre las competencias propias del título de grado o máster correspondiente y las adquiridas en el marco de la propia experiencia que habrán de ser, en todo caso, debidamente acreditadas.

8.2. El reconocimiento, en su caso, de la experiencia laboral o profesional se aplicará en primer lugar a créditos vinculados a prácticas externas, pasando a continuación a analizar el eventual reconocimiento por créditos de asignaturas optativas y, finalmente, obligatorias.

8.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos de formación básica por experiencia laboral o profesional sólo se atenderán aquellas que se realicen en el marco de titulaciones vinculadas a profesiones reguladas y siempre y cuando esta posibilidad estuviese contemplada en la correspondiente memoria de verificación de la titulación.

8.4. En todos los casos contemplados en este artículo y en las condiciones asimismo establecidas el número de créditos que pueden ser objeto de reconocimiento será de un máximo de 6 ECTS por cada cuatro meses de experiencia laboral o profesional.

Artículo 9. El reconocimiento de créditos de títulos de técnico superior de formación profesional, técnico deportivo superior y graduado en enseñanzas artísticas.

9.1. El reconocimiento de créditos se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje o capacidades entre las materias conducentes a la obtención de títulos de grado y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.

9.2. Cuando entre los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y Técnico Deportivo Superior y aquellos a los que conducen las enseñanzas universitarias de grado que se pretenden cursar exista una relación directa, las Universidades de Castilla y León garantizarán el reconocimiento de un mínimo de 36, 30, 30 y 27 créditos ECTS, respectivamente. En ningún caso, los estudios reconocidos podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios del grado universitario que se pretende cursar.

9.3. Para determinar la relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior, deberán cumplirse los criterios siguientes:

- e) Los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deben corresponderse con competencias fundamentales del grado universitario.
- f) En aquellos grados universitarios que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deberán corresponderse, al menos, con competencias fijadas en las órdenes ministeriales que establecen los requisitos para la verificación de dichos grados universitarios.
- g) La coincidencia señalada en los apartados anteriores deberá ser, al menos, del 75% en términos de competencias desarrolladas o, en su caso, del grado de desarrollo de las correspondientes competencias.
- h) La coincidencia o similitud de la carga lectiva de los módulos reconocidos, medida en créditos ECTS, no deberá ser inferior a los créditos de las materias o asignaturas correspondientes del grado universitario.

9.4. Cuando no se establezca relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, pero sí con la rama de conocimiento a la que pertenece el grado universitario, podrán reconocerse créditos de módulos relacionados con determinadas materias del grado universitario, sin sujeción a lo establecido en el apartado segundo de este artículo.

9.5. En los casos en los que sí se establezca relación directa serán objeto de reconocimiento los créditos superados en el ámbito de la formación práctica de los ciclos formativos siempre que ésta sea de similar naturaleza a la proporcionada en el grado universitario y dicha formación práctica se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Las prácticas externas curriculares en enseñanzas artísticas superiores de grado.
- b) El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo de las enseñanzas de formación profesional de grado superior.
- c) Los créditos asignados a la fase de formación práctica en empresas, estudios y talleres de las enseñanzas profesionales de grado superior de artes plásticas y diseño.
- d) Los créditos asignados a la fase o módulo de Formación Práctica de las enseñanzas deportivas de grado superior.

En todo caso, si se establece relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, la formación práctica señalada en los cuatro supuestos anteriores podrá ser objeto de reconocimiento total o parcial, previo análisis de su naturaleza y de la correspondencia entre las competencias adquiridas en la formación recibida en el ciclo formativo y la requerida o pretendida en el grado universitario.

9.6. El reconocimiento de créditos por prácticas se vinculará a las prácticas externas del grado universitario si bien estos créditos podrán ser empleados como complemento de otros créditos del ciclo formativo de cara al reconocimiento de estos últimos por diferentes materias del grado universitario de destino, si se estima oportuno.

9.7. No podrá ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes a:

- a) Los trabajos de fin de grado de las enseñanzas artísticas superiores.
- b) Los módulos de obra final o de proyecto integrado de las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño.
- c) Los módulos profesionales de proyecto de las enseñanzas de formación profesional.
- d) Los módulos de proyecto final de las enseñanzas deportivas.

Artículo 10. El reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios.

10.1. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el Artículo 4.5 de esta normativa o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

10.2. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Anexo I del Real Decreto 861/2010, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de grado o de máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

10.3. En todo caso, la Universidad de Valladolid incluirá y justificará en la memoria de los planes de estudios que presente a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

Artículo 11. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de grado por estudios universitarios oficiales correspondientes a anteriores ordenaciones.

11.1. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007 por implantación de un nuevo título de grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de este último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas por el estudiante y lo previsto en el plan de estudios de la titulación de grado.

11.2. Cuando las competencias y conocimientos a los que hace referencia el apartado anterior no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia el número de créditos y los contenidos de las asignaturas superadas.

11.3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas superadas que tengan carácter transversal.

11.4. Las pautas anteriores se concretarán, para cada nuevo título de grado, en un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios que se extinguen con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en este último.

11.5. En el caso de estudios parciales previos realizados en la Universidad de Valladolid o en otra universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de grado, se podrán reconocer los créditos de las materias o asignaturas cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.

11.6. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de grado obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas y los previstos en el plan de estudios de la titulación de grado, o por su carácter transversal.

Artículo 12. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de máster

12.1. Como norma general, sólo podrán ser objeto de reconocimiento en titulaciones de máster los créditos superados en otros estudios oficiales de máster o de doctorado.

12.2. Excepcionalmente, podrán reconocerse en estudios de máster créditos superados en estudios de grado de la misma o de distinta rama de conocimiento siempre que dichos estudios de grado no hayan sido requisito propio de admisión al máster objeto de la solicitud de reconocimiento de créditos y hayan obtenido la adscripción al nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

12.3. Los créditos superados en cualquiera de las condiciones recogidas en los dos apartados anteriores podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias de que se trate y las previstas en el plan de estudios de destino, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

12.4. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero que tenga reconocido con carácter oficial la correspondencia con el nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial de máster podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente superadas, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de máster.

Artículo 13. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

Los estudiantes de la Universidad de Valladolid que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales mediante los cuales cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de Educación Superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico correspondiente, acorde con las previsiones contenidas en el RD 1393/2007 y en la presente normativa.

Capítulo Segundo.- La transferencia**Artículo 14. Concepto.**

Se entiende por transferencia el proceso a través del cual la Universidad de Valladolid incluye en sus documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 15. Incorporación al expediente académico

Los créditos transferidos de acuerdo con el procedimiento anterior deberán incorporarse en el expediente académico del estudiante de forma que queden claramente diferenciados de los créditos utilizados para la obtención del título correspondiente.

TÍTULO SEGUNDO**Capítulo Primero.- Las comisiones de reconocimiento y transferencia****Artículo 16. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid.**

16.1. La Universidad de Valladolid, a través de su Consejo de Gobierno, creó una Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos propia con el fin primordial de establecer los parámetros de coordinación, cooperación y reconocimiento mutuo entre centros y titulaciones de la Universidad de Valladolid, así como con respecto a otras universidades y centros de enseñanza superior para la participación conjunta en el procedimiento de reconocimiento y transferencia, velando por el respeto de tal procedimiento a los sistemas de garantía de calidad propios de la Universidad.

16.2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid está compuesta por:

- El vicerrector con competencias en materia de ordenación académica y el vicerrector con competencias en materia de estudiantes, que alternarán la presidencia en periodos de dos cursos académicos consecutivos.
- El jefe del Servicio de Alumnos y Gestión Académica que actuará como secretario.
- Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de ordenación académica.
- Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de estudiantes.
- Dos estudiantes, uno por cada una de las dos comisiones mencionadas previamente.

16.3. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid ostenta las competencias siguientes:

- Velar por el correcto funcionamiento de las comisiones de centro o titulación responsables de los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos.
- Velar por el correcto desarrollo de la normativa de reconocimiento y transferencia de la Universidad de Valladolid, promoviendo cuantas acciones sean necesarias para alcanzar sus fines y evitando interpretaciones discrepantes o dispares de la misma.
- Impulsar procesos de reconocimiento y transferencia que fomenten la movilidad tanto nacional como internacional de los estudiantes de la Universidad de Valladolid.
- Crear, publicar y actualizar un catálogo de reconocimiento y transferencia de créditos que permita automatizar cuantas solicitudes encuentren precedente en dicho catálogo.
- Elaborar anualmente la propuesta final de actividades a reconocer de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 5 del Reglamento de reconocimiento de otras actividades universitarias en los estudios de grado de la Universidad de Valladolid.
- Informar los recursos interpuestos ante el rector contra resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos.
- Cuantas competencias adicionales le sean delegadas.

Artículo 17. Las comisiones de reconocimiento y transferencia de los centros.

Los centros podrán crear una comisión de reconocimiento y transferencia de centro que colabore con la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Valladolid en la consecución de sus fines y que elabore las propuestas de resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos de los alumnos matriculados, en el mismo, que así lo soliciten. Alternativamente, en el caso de no crearse tal comisión, las competencias mencionadas previamente serán asumidas por los correspondientes Comités de Título o Comités Intercentros en su caso. En el caso de titulaciones de grado o máster interuniversitario se atenderá a lo contemplado en el correspondiente convenio de colaboración entre universidades y siempre de conformidad con las normativas que en este sentido establezcan las universidades participantes.

Capítulo Segundo.- Los procesos de reconocimiento y transferencia**Artículo 18. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia**

18.1. Las solicitudes de reconocimiento se presentarán en el centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto.

18.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado, se deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando los módulos, materias o asignaturas que somete a consideración.

18.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

18.4. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la documentación a presentar junto con la solicitud será el contrato de trabajo, cuando proceda, la vida laboral u hoja de servicios y una memoria de la actividad profesional realizada con especial descripción de las tareas y competencias desarrolladas.

18.5. Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, mediante escrito dirigido al decano o director del centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Valladolid, la documentación justificativa que corresponda.

Artículo 19. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia

19.1. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos corresponderá a los decanos y directores de centro.

19.2. El trámite de resolución de la solicitud de reconocimiento incluirá, de forma preceptiva, informe motivado de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia del centro o, en su caso, del comité correspondiente de acuerdo con lo previsto en el Sistema Interno de Garantía de Calidad y en el artículo 17 de esta normativa.

19.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la comisión responsable de valorar la pertinente solicitud puede requerir mayor información a través de una entrevista personal a concertar con el solicitante.

19.4. La resolución deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

19.5. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante por considerarse que las competencias correspondientes han sido ya adquiridas.

19.6. Los créditos cursados y superados por los estudiantes podrán utilizarse más de una vez para su reconocimiento en otras titulaciones; sin embargo, los que figuren en el expediente del estudiante como "reconocidos" —que, por tanto, no han sido cursados— no podrán ser utilizados para posteriores reconocimientos.

19.7. Los acuerdos adoptados en materia de reconocimiento de créditos serán recurribles en alzada ante el Rector, de acuerdo con lo previsto en los Estatutos de la Universidad de Valladolid.

Artículo 20. La publicación de tablas de reconocimiento

Las secretarías de los centros mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento a partir de las actuaciones llevadas a cabo en esta materia, las cuales serán públicas y permitirán a los estudiantes, en su caso, conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

Capítulo Tercero.- Sobre el expediente

Artículo 21. Las calificaciones

21.1. La calificación de las materias o asignaturas reconocidas será la misma calificación de las materias o asignaturas que han dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una (o varias) en la titulación de destino.

21.2. Si el certificado que aporta el estudiante únicamente contemplase calificación cualitativa en alguna materia o asignatura, se asignará a ésta la calificación numérica que corresponda, de acuerdo con el siguiente baremo:

Aprobado: 5.5

Notable: 7.5

Sobresaliente: 9

Matrícula de Honor: 10.

21.3. Cuando las materias o asignaturas de origen no tengan calificación, los créditos reconocidos figurarán como "reconocidos" y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Artículo 22. El Suplemento Europeo al Título

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, previo abono de los



precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma de Castilla y León en la correspondiente norma reguladora.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Disposición Adicional Primera

Se faculta a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid para resolver cuantas cuestiones no previstas surjan de la aplicación de este Reglamento.

Disposición Adicional Segunda

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en este Reglamento hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación y de miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Disposición Derogatoria

A la entrada en vigor del presente Reglamento quedará derogada cualquier disposición normativa de igual o inferior rango que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el mismo.

Disposición Final

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León sin perjuicio de su publicación en los Tablones de Anuncios de la Universidad de Valladolid.

Anexo III: Experiencia profesional del PDI de la Escuela de Ingenierías Industriales.
DPTO.- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación

- Dirección de Fabricación en INDAL
- 15 años de trabajo profesional en estudio propio de arquitectura y urbanismo
- 1 año de contrato con empresa de proyectos urbanísticos CESET, como arquitecto colaborador
- 1 año con empresa urbanística URBIPLAN como arquitecto colaborador
- 2 años participando en secciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Valladolid (Comisión de urbanismo y biblioteca)
- 11 años como miembro de la asociación nacional de profesores de Ingeniería Gráfica (INGEGRAF)
- 11 años de ejercicio libre de la profesión de Ingeniero Industrial, colegiado nº 5816 del COIIM hasta 1989
- 7 años en el grupo de Asesoría metalúrgica de empresarios agrupados al servicio del Grupo Español de propietarios de centrales nucleares, hasta 1990.
- 8 años como ingeniero consultor en metalurgia en el Patronato de laboratorios industriales, hasta 1989.
- 11 años como colaborador de la AECC, hasta 1989
- 3 años en total como ingeniero en las empresas del Sector metal fabricación y control de calidad PORTEYCO, RAINLAND Y CISA, hasta 1981
- Ingeniería y Gestión en RENAULT
- Dirección en el Sector auxiliar del automóvil
- Ingeniería y Gestión, Fundación CARTIF
- Gestión Comercial
- Gestión en equipos técnicos
- Ingeniería y gestión, RENAULT
- Ingeniería, GRUPO ANTOLIN
- Ingeniería y gestión, Fundación CIDAUT
- Ejercicio libre de la profesión de Ingeniero Técnico

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
3	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Sector automoción
1	Ing. de los Procesos de Fabricación	Sector automoción
2	Ciencia de los Materiales e Ing. Met.	Sector automoción
6	Ingeniería Mecánica	Sector automoción

PAVE	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
2	Expresión Gráfica en la Ingeniería	CIDAUT
3	Ingeniería Mecánica	CIDAUT/ CARTIF

DPTO.- Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

- 6 años, Director del Área de Diseño Estructural, Dirección y realización de proyectos de estructuras. Fundación CARTIF

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
1 PRAS 12H (6+6)	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Ayuntamiento de Valladolid
2 PRAS TC	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Universidad de Valladolid
1 PRAS DE 12 H (6 +6)	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	ZARZUELA S.A.
1 PRAS DE 12 H (6 +6)	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Ingeniería y Consultoría FRAILE S.L.
1 PRAS DE 12 H (6 +6)	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Fundación CIDAUT
1 PRAS DE 8 H (4 +4)	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	RENAULT

PAVE	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
------	----------------------	---------

2	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Fundación CIDAUT
---	--	------------------

DPTO.- Estadística e Investigación Operativa

- 3 años, Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa, Vicepresidente

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
6 + 6	Estadística e I. O.	Junta de Castilla y León

DPTO.- Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía

- Fundador de la Fundación CIDAUT

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
PRAS (3+3)	Física de la Materia Condensada	Instituto de Enseñanza Secundaria Ribera de Castilla

DPTO.- Ingeniería Eléctrica

- 5 años, Director Técnico, Westinghouse Electrónica Industrial.
- 2 años, Director Construcciones y Electrificaciones
- 6 años, Director Montajes Construcciones y Electrificaciones
- 9 años Colaborador en investigación grupo de procesamiento electromagnético de materiales dentro de la Fundación CIDAUT
- 0,3 años, Inspector Verificación de Instalaciones eléctricas, Inspección y Garantía de Calidad S.A.
- 1,5 años, Ingeniero Técnico Mantenimiento eléctrico, Sociedad Anónima La Cerámica.
- 3 años, Ingeniero Técnico Responsable de una línea de producto, Ericsson.
- 2 años, Director de División, Responsable de la División de Energía, Fundación CARTIF.

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
4	Ingeniería Eléctrica	RENAULT
2		IBERDROLA
1		CIDAUT
1		CEMENTOS PÓRTLAND
1		CARTIF
1		INITEC-ENERGÍA

PAVE	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
2	Ingeniería Eléctrica	IBERDROLA
2		RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DPTO.- Ingeniería Energética y Fluido Mecánica

- 5 años, Titulado de Investigación, CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas),
- 15 años, Dirección de Laboratorio de Calibración Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 15 años, Responsable de Calidad de Laboratorio Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 15 años, Director Técnico de Laboratorio Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 15 años, Jefe del Área de Temperatura de Laboratorio Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 15 años, Jefe del Área de Presión de Laboratorio Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 4 años, Vicepresidente de la Asociación Técnica de Calefacción y Climatización (ATECYR)
- 10 años, Responsable de Innovación en el Área de Energía y Medio Ambiente (Fundación CIDAUT)
- 29 años, Director de Calidad en FASA RENAULT
- 2 años, Director de Fabricación en ENERTEC

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
PRAS (6 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	ZEDA Servicios de Construcción

PRAS (6 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	Fundación CIDAUT
PRAS (3 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería AB Consultores
PRAS (3 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	ARQUISA
PRAS (6 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	RENAULT ESPAÑA

PAVE	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
PAVE (3 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	Fundación CIDAUT
PAVE (3 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	Fundación CIDAUT
PAVE (3 horas)	Mecánica de Fluidos	AGUAS DE VALLADOLID, S.A.

DPTO. Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente

- Miembro de la Comisión de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Valladolid
- Asesor Técnico de la Agencia de Energía de la Diputación de Ávila
- Director del Centro de Tecnología Azucarera
- Director de la División Químico-Alimentaria. Fundación CARTIF
- Director de la División Medio Ambiental. Fundación CARTIF
- Vocal del Comité Técnico de Energía del Programa CYTED

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
PRAS	Ingeniería Química – Tecnologías del Medio Ambiente	AGUAS DE VALLADOLID
PRAS	Ingeniería Química	PAYD. Ingenieros
PRAS	Ingeniería Química	SEDA SOLUBLES S.A.
PRAS	Ingeniería Química – Tecnologías del Medio Ambiente	JUNTA DE CASTILLA Y LEON

PAVE	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
PAVE	INGENIERÍA QUÍMICA	FREMAP

DPTO. Ingeniería de Sistemas y Automática

- 01-08-84/31-10-84, Ingeniero Mantenimiento Factoría de Carrocerías, Valladolid. FASA RENAULT,
- 04-09-89/31-05-90, Ingeniero, FASA RENAULT.
- 01-06-90/31-10-92. Ingeniero Jefe de Servicio, FASA RENAULT
- 01-01-2002/actualidad, Director Área Control de Estructuras de la Fundación CARTIF,
- 02-05-1989/02-02-1990, Ingeniero, Abad Industrial, S.A.
- 01-01-2003/actualidad, Director del Área de Visión Artificial y Responsable de la captación y la ejecución de proyectos de investigación y contratos con empresas, en temas relacionados con Visión Artificial y Digitalización 3D. Fundación CARTIF.
- 01-03-1996/01/11/1996 - Profesor titular I. G. ESPAÑOLA
- 01-01-1992/01-01-1996 - Ingeniero "Free Lance" Sinytel, S. L. y Athor Sistemas, S. L.
- 01-01-2000/ actualidad - Director División TIC. Fundación CARTIF
- 01-01-2000/ actualidad - Colaborador Fundación CARTIF
- 01-07-1991/01-10-1992 – Becario Campofrío
- 01-01-2000/31-12-2004 - Director de Área Robótica Móvil, Fundación CARTIF
- 01-01-2005/31-12-2008 - Director de Área Robótica y visión artificial, Fundación CARTIF
- 01-07-1991/01-07-1992 – Becario. Empresa Nicolás Correa S.A.
- 01-01-2000 / Actualidad - Director área de tiempo real Fundación CARTIF
- 01-01-1996 / actualidad - Investigador Senior, Fundación CARTIF
- 01-01-1996 / 31-12-2007 - Director del laboratorio CIM – Robótica. Fundación CARTIF
- 01-01-1995 / 31-06-1995 - Colaborador técnico e investigador de la Fundación CARTIF
- 01-06-2006 / Actualidad - Director del Área de Instrumentación y Control de Procesos. Fundación CARTIF.
- 10 años Director General, Fundación Cartif.
- 4 años Director I+D+i, Fundación Cartif.
- 01-10-1992 / 01-11-1994 – Ingeniero Industrial. ISPE. Bucarest (Rumanía)
- 01-01-1997 / 31-12-1997 – Analista programador. EAM Sistemas Informáticos.
- 5 años Jefe de Servicio de Gestión Económica, Jefe de Departamento de Fabricación de Carrocerías, FASA RENAULT.
- 25 años Director de la Factoría de Carrocerías de Valladolid, Director de Aprovisionamientos de la Península Ibérica, Director de la factoría de Motores Valladolid FASA RENAULT.
-

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Fundación CARTIF
1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Tiempo completo en la UVa
1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ministerio de Defensa
1	Ingeniería de Sistemas y Automática	INEA

PAVE	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
4	Ingeniería de Sistemas y Automática	Fundación CARTIF

DPTO.- Matemática Aplicada

PRAS	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
2 de tipo 6 + 6	Matemática Aplicada	Junta de Castilla y León

DPTO. Organización de Empresas, Comercialización e Investigación de Mercados

PRAS	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
Asociado 6+6	Organización de Empresas (OE)	Patinter España.
Asociado 6+6	Organización de Empresas (OE)	General Dynamics. Palencia
Asociado 3+3	Organización de Empresas (OE)	Grupo TECOPY Valladolid
Asociado 6+6	Organización de Empresas (OE)	Peguform S.L.

PAVE	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
2	Organización de Empresas (OE)	Johnson Control
1	Organización de Empresas (OE)	Indalux SA.
1	Organización de Empresas (OE)	Renault España
1	Organización de Empresas (OE)	CEVA. Valladolid

DPTO. Química Física y Química Inorgánica

PRAS	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
PRAS Tipo II	Química Inorgánica	

PAVE	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA

DPTO.- Química Orgánica

- 2 años Director del gabinete de la presidencia de las Cortes de Castilla y León
- 2 años y medio Miembro del Consejo Social en representación de la Junta de Gobierno de la Universidad de Valladolid

PRAS	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA

PAVE	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA

DPTO. Tecnología Electrónica

- CUTLER HAMMER. Ingeniero responsable de Equipos Electrónicos e Ingeniero Jefe de Equipos y Sistemas Electrónicos en CUTLER HAMMER.
- Jefe de Desarrollo, Jefe de Ingeniería y Jefe de División de DIVISION DE EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRONICOS DE WESTINGHOUSE (Valladolid).
- Jefe de Ingeniería de sistemas y desarrollo de nuevos productos de CENEMESA- WESTINGHOUSE (España).
- Director del Laboratorio de Calibración Eléctrica de Castilla y León (LACECAL).
- Asesor Evaluador de la AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y PROSPECTIVA.
- Director de la ASOCIACIÓN LACECAL.
- Jefe de Plataforma de Ensayos, jefe de desarrollo de nuevos productos y jefe de ingeniería en DIVISION DE EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRONICOS DE WESTINGHOUSE (Valladolid).
- Ingeniería y Grupo de Desarrollo de Nuevos Productos en CENEMESA.
- Ingeniero en VIRTO INDUSTRIAL S.L.
- Ingeniero en CENEMESA,
- Ingeniero en Construcciones Aeronáuticas S.A.
- Ingeniero Técnico (Jefe del Servicio Eléctrico y Jefe de mantenimiento en la Empresa Nacional “Santa Bárbara” de Industrias Militares S.A.)
- Miembro de la junta de Gobierno del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos de Valladolid.
- Miembro de la mesa Nacional de Estudios Universitarios en el Consejo General de Ingenieros Técnicos Industriales de España.

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
1	Tecnología Electrónica	Michélin España Portugal S.A.
1	Tecnología Electrónica	Tiempo Completo
1	Tecnología Electrónica	Centro de Enseñanza Media
1	Tecnología Electrónica	Renault
1	Tecnología Electrónica	Renault
1	Tecnología Electrónica	LACECAL
1	Tecnología Electrónica	LACECAL

PAVE	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
	Tecnología Electrónica	

Anexo IV: | Experiencia en gestión académica del PDI de la Escuela de Ingenierías Industriales.

DPTO.- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación

- 20 años Director de Dpto. en la UVa
- desde 1989 apoyo en el Control de Calidad Metalúrgica a empresas desde el laboratorio de Metalotecnia de la antigua ETSII, de la UVa,
- Mantenimiento en la UVa.

DPTO.- Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

- 12 años, Secretaría Académica de Departamento, UVa
- 2 años, Dirección de Departamento, UVa
- 5 años, Subdirección de Escuela Universitaria, UVa.

DPTO.- Estadística e Investigación Operativa

- 5 años, Director de Departamento, UVa
- 18 años, Secretario de Departamento, UVa,
- 7 años, Armonizador de asignatura en pruebas de acceso a la Universidad, UVa

DPTO.- Física Aplicada

- Vicerrectorado de estudiantes y empleo en la UVA
- Subdirección de alumnos en la antigua EUP de la UVA
- Colaboración en exposiciones científicas
- Subdirección de la antigua Escuela Universitaria Politécnica
- Dirección de la antigua Escuela Universitaria Politécnica
- Secretaría de la Conferencia de Directores de Ingeniería Técnica Industrial
- Vicepresidencia de la Conferencia de Directores de Ingeniería Técnica Industrial
- Socio de Mérito por la Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales de España
- Medalla conmemorativa del 50 Aniversario del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Palencia

DPTO.- Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía

- 12 años, Subdirección de la antigua ETSII, UVa
- un año, Director de Área Ciencia y Tecnología de la UVa,
- 6 patentes en materiales y automoción con empresas del Sector
- Responsable Relaciones bilaterales con San Diego (USA) y Clermont Ferrand

DPTO.- Informática

- Duración del cargo: 9 años. Subdirector de Relaciones Internacionales de la antigua Escuela Universitaria Politécnica de Valladolid.
- Duración 3 años. Director de la Residencia Universitaria Alfonso VIII de Valladolid
- Dirección de Art. 83 por importe aproximado de 1.700.000 euros desde 2002.
- Cuatro Grupos de Investigación Reconocidos (GIR) de la Universidad de Valladolid.
- Dirección de proyectos de investigación en convocatorias competitivas financiadas por Ministerios y Junta de Castilla y León.

DPTO.- Ingeniería Eléctrica

- Decana del Colegio Profesional de Peritos e Ingenieros Técnicos de Valladolid.

- Evaluador de Proyectos de Investigación en la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva. ANEP en los años 2000 a 2008.

DPTO.- Ingeniería Energética y Fluido Mecánica

- Director Departamento Ingeniería Energética y Fluidomecánica (UVa)
- 4 años, Director de Área de Calidad Ambiental y Sostenibilidad (UVa)
- 4 años, Director Grupo de Investigación Reconocido (UVa)
- 2 años, Director Grupo de Investigación de Excelencia (UVa)
- 4 años, Director del Centro de Ahorro y Diversificación Energética (UVa)
- 10 años, Directora Relaciones Externas en la E.T.S.I.I. (UVa)
- 2 años, Directora Adjunta de la Cátedra de Energías Renovables (UVa)
- 10 años, Responsable Intercambio Bilateral con (ENSAM, Karlsruhe y Universidad Perugia)
- 10 años, Coordinadora Programa doble titulación con ENSAM (FRANCIA)
- 10 años, Responsable de Innovación en el Área de Energía y Medio Ambiente (Fundación CIDAUT)

DPTO. Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente

- Vicerrector, Decano, Vicedecano, Secretario de Facultad Ciencias
- Director de Departamento,
- Junta de Personal UVa
- Miembros del panel de expertos del proceso de Acreditación Nacional de ANECA
- Miembro de la Comisión de elaboración del Programa DOCENTIA de la UVa
- Coordinador del Master Gestión en Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente
- Coordinador del Master Gestión y Tecnología Ambiental
- Miembro de la Comisión Agenda 21 de la Junta de Castilla y León

DPTO. Ingeniería de Sistemas y Automática

- Miembros de Número de CARTIF (Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y Fabricación) dedicado a --INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA-- EPÍGRAFE 936. . Inscrito en el Registro Nacional de Asociaciones Nacional y Provincial 141.260 y 1.902 secc. 1ª-CIT nº27-OTRI nº122.
- Evaluador Proyectos CYTED programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (2006,2007).
- Miembro de la Asociación SAMCO (Structural Assessment Monitoring and Control) desde 2007,
- Miembro de la Asociación IABSE (Internacional Association for Bridge and Structural Control) desde 2007.
- 01-01-2008/ actualidad - Co-coordinador Línea de Investigación TIC en la Plataforma Tecnológica Española de la Construcción (PTEC)
- 01-01-2007/ actualidad - Representante regional en la Plataforma Tecnológica Española INES
- Profesores tutores UNED (Centro asociado de Palencia)
- Director UNED (Centro asociado de Palencia)
- curso 96/97 hasta curso 05/06,, Coordinador de C.O.U. y Asesor de LOGSE, para las pruebas de acceso a la Universidad
- curso 08/09. Coordinador de C.O.U. y Asesor de LOGSE, para las pruebas de acceso a la Universidad,
- Fundadores del Centro Tecnológico Cartif-UVa, Carti, CARTIF
- Fundadores Fundación CARTIF.
- Fundadores del Instituto ITAP, UVa
- Miembros del ITAP.
- Miembros de CARTIF.
- Director antigua ETSII, UVa.
- Secretarios antigua ETSII, UVa
- Subdirector Investigación antigua ETSII, UVa
- Subdirector de Acreditación de la antigua ETSII, UVa.

DPTO.- Matemática Aplicada

- 2 años, organización Congresos y Conferencias Internacionales DMDE'02 -2002, dm'07 - 2007
- 8 años, Subdirector E.T.S.I.I.
- 18 años, Director de Departamento, UVa
- 18 años, Secretario de Departamento, UVa,

DPTO. Organización de Empresas, Comercialización e Investigación de Mercados

- Participación en 15 proyectos competitivos nacionales,
- Participación en 4 proyectos internacionales,
- Participación en más de 20 proyectos regionales.
- Fundadores de dos sociedades científicas ESSA y ADINGOR.
- Evaluadores de instituciones públicas ANECA, entes regionales de investigación, AENOR.
- Revisores en 9 revistas científicas.
- Fundación y desarrollo activo de un Grupo de Excelencia en la Investigación de la Junta de de C. y L. (InSisoc: <http://www.insisoc.org/inicio.html>)
- 9 años Directores de la E.T.S.I.I.
- 5 años Director de Departamento
- 3 años Vicerrector UVa
- Gestión y dirección de Master en Logística
- Gestión y dirección de Master en Dirección de Proyectos.
- Organizadores de 5 congresos internacionales.
- Se han establecido redes de colaboración en el ámbito de Organización con varias asociaciones científicas.
- Fundación de Cátedras para la colaboración específica con empresas en el ámbito de la Ingeniería de Organización: Cátedra Dragados, Cátedra Michelin y Cátedra Incosa, estas dos últimas en actividad

DPTO. Química Física y Química Inorgánica

- Profesor Contratado en la Universidad de Metz (Francia) desde el Curso 2000-2001 al 2005/2006 (1mes/año)
- Participación en proyectos europeos y Art. 83 en colaboración con diversas empresas,
- Directora de la Cátedra Brasil-Universidad de Valladolid: Desde 14 de Mayo de 2008 a la actualidad
- Directora de la Sección Departamental de Química Inorgánica: Desde 30 de Mayo de 1996 hasta la actualidad
- Participación Masteres internacionales: Universidad de Florencia (Italia) (curso 2005/06), Universidad de Isny (Alemania) (curso 2006/07)
- Responsable Intercambio Bilateral (RIB) Programa Erasmus: Universidad de Galati (Rumania). Departamento de Ingeniería Mecánica; Universidad de Lecce (Italia). Departamento d'ingeniería dell'innovazione.
- Coordinadora de la Universidad de Valladolid del Master InterUniversitario de Nanociencia y Nanotecnología Molecular (Desde Abril de 2008).

DPTO.- Química Orgánica

- 0,5 años, Director de la antigua ETSII
- 3 años, Secretario académico de la antigua ETSII
- 3,5 años, Subdirector investigación de la antigua ETSII
- 1 año, Subdirector ordenación académica de la antigua ETSII
- 11 años, Director de Departamento de Química Orgánica
- 5 años, Secretario Departamento de Química Orgánica
- Director residencia postgrado Reyes Católicos
- 2 años, Presidente electo del consejo de directores de departamento de la universidad de Valladolid
- 2 años, Director de la cátedra "energías renovables de la universidad de Valladolid
- 8 años, Miembro junta del PDI de la universidad de Valladolid
- Tutor de 10 alumnos en prácticas de empresa

- **DPTO.- Tecnología Electrónica**

- Miembro del equipo formado en la antigua ETSII para el Diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro (Programa AUDIT de ANECA).
- Coordinador módulo de Energía Solar Fotovoltaica del Curso de Especialista de la Cátedra de Energías Renovables de la UVa.
- Miembro del Consejo Consultivo de la Cátedra de Energías Renovables de la UVa.
- Miembro del comité organizador de dos congresos internacionales (FPGAworld y CISSE-EIAE).
- Miembro del Comité de la ANECA de Autoevaluación para el Programa Piloto de Evaluación de los Planes de Formación para la Docencia del Profesorado Universitario para la UVa
- Miembro de la Comisión de Espacio Europeo de Educación Superior de la Uva
- Miembro de la Comisión de Titulaciones del Área de las TIC de la UVa.



DPTO. Teoría de Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos

- Redacción de proyectos de arquitectura, paisaje, rehabilitación y diseño.
- Varios premios de diseño gráfico, otorgados por el COAL

Anexo V: | Experiencia profesional del PAS de la Escuela de Ingenierías Industriales

DPTO.- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación

- 1 año en informática de la Junta de Castilla y León
- 6 años en mantenimiento mecánico, sector de automoción y sector de fabricación metálica.

DPTO.- Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

- 20 años, Universidad de Valladolid, Técnico de laboratorio, Responsable del mantenimiento del Laboratorio de Mecánica.
- 13 años, Universidad de Valladolid, Técnico de informática, Responsable del mantenimiento del Laboratorio Informático.
- 17 años, Universidad de Valladolid, Secretaria Administrativa, Apoyo administrativo al Departamento, a su profesorado y a alumnos (tercer ciclo, títulos propios, etc). Apoyo a la investigación y gestión económica y patrimonial.

DPTO.- Física Aplicada

- Maestro de Taller. Centro concertado de FP "Centro Didáctico" .1988/89 y 1989/90.
- Maestro de Taller. Instituto de FP del M.E.C. "Galileo" .1990/91.
- Profesor Técnico. Colegio Público "Jorge Guillén" 1991/92.
- Oficial de Laboratorio. Universidad de Valladolid. E.T.S.I.I. (Junio 1992).
- Tco. Esp. de Laboratorio. Universidad de Valladolid (EU.Politécnica) desde 1994.

DPTO.- Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía Área de conocimiento: Física de la Materia Condensada

- Gestión de Calidad, experiencia en Acreditación de Ensayos y en Sistemas de Garantía de Calidad Universitarios.
- Colaboración en proyectos docentes, proyectos de investigación y Acreditación de Ensayos.

DPTO.- Ingeniería Eléctrica

- 1 E. Administrativa Univ. Valladolid, Secretario/a Administrativo/a, Funcionario de Carrera
- 3 Técnico Especialista de laboratorio Técnico, Especialista Laboratorio Laboral, Fijo
- 1 Técnico Especialista de oficio Titulado de grado medio Laboral Fijo

DPTO.- Ingeniería Energética y Fluido Mecánica

- 12 años, Auxiliar administrativo, Delibes, S.A.,
- 2 años, Oficial Mecánico, Michelin,
- 2 años, Oficial Mecánico, INDAL,
- 16 años, Oficial Mecánico, Industrias Masía,

DPTO.- Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente

- | | | |
|------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| • Administrativa | Secretaria Administrativa | Funcionaria de carrera |
| • Titulado Superior | Titulado Superior de Laboratorio | Laboral fijo |
| • Titulado Superior | Titulado Superior de Laboratorio | Laboral fijo |
| • Titulado Superior | Titulado Superior de Laboratorio | Laboral fijo |
| • Técnico Especialista | Técnico Especialista de Laboratorio | Laboral fijo |
| • Técnico Especialista | Técnico Especialista de Laboratorio | Laboral interino |
| • Técnico Especialista | Técnico Especialista de Laboratorio | Contratado a Proyecto |
| • Técnico Especialista | Técnico Especialista de Laboratorio | Contratado a Proyecto |



DPTO.- Ingeniería de Sistemas y Automática

- 06-09-1971/15-07-1972 Oficial de 3ª en Talleres Álvarez (FREA)
- 11-08-1972 / 24-08-1972 Oficial de 3ª en Germán Valdajos
- 02-01-1974 / 05-09-1978 de Oficial 2ª en Esteban Santiago Vegas (REANTEL)
- 11-09-1978 a 10-06-1979 de Operario en NESTLE ESPAÑA, S.A.
- 01-01-1981 / 31-12-1985 Gerente del restaurante EBOLI
- 01-01-1981 / 31-12-1997 trabajador por cuenta propia.

DPTO.- Organización de Empresas, Comercialización e Investigación de Mercados

- 1 compartida con Matemática Aplicada y Construcciones Arquitectónicas.

DPTO. Química Física y Química Inorgánica

- Técnico de laboratorio rama química
- personal laboral UVa, grupo II
- licenciada en CC. Químicas, Doctora en Medicina

DPTO.- Química Orgánica

- Titulado superior, Laboral fijo
- Titulado superior, química

DPTO.- Tecnología Electrónica

- Diplomado Universitario, Técnico Especialista de Laboratorio, Laboral Fijo
- Técnico Espec. Oficio, Técnico Especialista de Laboratorio Laboral Fijo
- Técnico Espec. Oficio, Técnico Especialista de Laboratorio, Laboral Interino
- Escala Administrativa, Secretario Administrativo, Funcionario.



Anexo VI: Cartas de apoyo de estudiantes y de empresas.



Universidad de Valladolid



Escuela Universitaria Politécnica

Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática por la
Universidad de Valladolid

Escuela de Ingenierías Industriales

Valladolid a 10 de julio de 2009

Los que suscriben, D. Jorge García Romero, como delegado de la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Valladolid, y D **MARIO DEL RÍO CARBAJO** como representante de los estudiantes de Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica Industrial de dicha Escuela, y en representación de los alumnos de esta titulación, por medio del presente documento desean manifestar su apoyo a la Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, presentado por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Atentamente

Fdo. Jorge García Romero
Delegado de la EUP

Fdo.
Representante de ITI, Electrónica
Industrial

Logo de la Uva

Graduado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Valladolid
Escuela de Ingenierías Industriales

Valladolid a 15 de mayo de 2009

El que suscribe, D. Luis Fernández Fadrique, como Director General de la empresa UNE Automóviles, por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la *“Memoria para la solicitud de verificación de los títulos oficiales de: Graduado en Ingeniería Mecánica, Graduado en Ingeniería Eléctrica, Graduado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial, Graduado en Ingeniería Química”* y *Graduado en Ingeniería en Organización Industrial*, presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la EUP como con la ETSII, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y posgrado, en seminarios, en Cátedras de Empresa, etc.

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

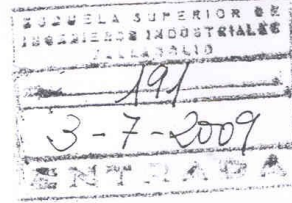
Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de UNE Automóviles, y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente

GENERAL SOLCHAGA, 71
TELF 983 22 00 88 FAX 983 22 87 87
47008 VALLADOLID
AUTOMÓVILES INNOVACIÓN
Y DESARROLLO, S.L. B-47502778



CARLOS MORÁN MOYA
GESTIÓN CORPORATIVA DE RR.HH.



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Escuela de Ingenierías Industriales
Paseo del Cauce, 59
47011 VALLADOLID

Madrid, 26 de junio de 2009

El que suscribe, D. Carlos Morán Moya, como Responsable de Gestión Corporativa de RR.HH. de la empresa COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PETRÓLEOS, S.A. (CEPSA) ha tenido conocimiento del reciente trabajo realizado por diversas comisiones y órganos de la Universidad de Valladolid para la elaboración de un nuevo plan de estudios para la Ingeniería Química en dicha universidad, adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior. Tal trabajo se ha plasmado en la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería Química", presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid. Ante este hecho, deseo manifestar, en primer lugar, que nuestra empresa ha colaborado en la elaboración de tal memoria aportando opiniones y sugerencias transmitidas a los profesores y representantes académicos por diversas vías, especialmente durante la celebración de una jornada de trabajo universidad-empresa celebrada en la ciudad de Valladolid el pasado día 27 de febrero de 2009 donde se analizaron, exhaustivamente, las competencias específicas y profesionales de los futuros graduados en ingeniería química.

Por otra parte, más allá de este momento concreto de elaboración de los nuevos planes de estudio en ingenierías industriales, nuestra colaboración con estas áreas de la Universidad de Valladolid, y en particular con la de Ingeniería Química, está bastante enraizada, fundamentalmente como empresa receptora de alguno de sus titulados y por colaboraciones puntuales en actividades como Conferencias, Seminarios, Cursos de Pregrado y de Posgrado, Prácticas en Empresa, Proyectos Fin de Carrera o Convenios de Investigación. Estas colaboraciones son un reflejo de una simbiosis de intereses entre la universidad y la empresa que resulta clave y beneficiosa para la formación de los titulados universitarios y para la competitividad de las propias empresas.

Por todo lo que se acaba de señalar, como Responsable de Gestión Corporativa de RR.HH. de la empresa COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PETRÓLEOS, S.A. (CEPSA) manifiesto mediante este escrito el apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería Química", presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid, y el convencimiento de que continuaremos colaborando en la formación de los futuros titulados en todos aquellos aspectos donde pueda ser útil nuestra aportación.

Atentamente

COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PETRÓLEOS, S.A.
CAMPO DE LAS NACIONES - AVDA. DEL PARTENON, 12, 5º D
28042 MADRID (ESPAÑA)
TEL: 91 337 67 60 - MOVIL: 608 76 74 97 - FAX: 91 337 68 16
E-mail: carlos.moran@cepsa.com



CEVA Production Logistics España, S.L.
Ctra. Madrid, Km. 185. Nave POE
47008-Valladolid



Universidad de Valladolid

Graduado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Valladolid
Escuela de Ingenierías Industriales

Valladolid a 30 Junio de 2009

El que suscribe, D. Manuel Mateo Prieto, como Director de la empresa CEVA Production Logistics España, S.L., por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la *"Memoria para la solicitud de verificación de los títulos oficiales de: **Graduado en Ingeniería Mecánica, Graduado en Ingeniería Eléctrica, Graduado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial, Graduado en Ingeniería en Organización Industrial y Graduado en Ingeniería Química**"* presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la EUP como con la ETSII, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y posgrado, en seminarios, etc.

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta Universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

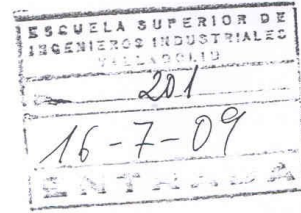
Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con nuestro apoyo, y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente

Manuel Mateo
Director CEVA Production Logistics España, S.L.



QUESERÍAS ENTREPINARES, S.A.
VALLADOLID
c/ Arca Real, nº 130 (47008 VALLADOLID)
Teléfono: 983 45 77 25 - Fax: 983 45 77 27
FUENLABRADA
Ctra. Toledo km 17,200 (28946 FUENLABRADA)
Teléfono: 91 642 36 11 - Fax: 91 642 16 23
E-mail: entrepinares@entrepinares.es - www.entrepinares.es



QUESERÍAS ENTREPINARES, S.A. - Reg. Mercantil de Valladolid, Tomo 108, libro 174, Sección 3ª, Folio 157, Heja nº 1.805, Inscripción 1ª - C.I.F. A-47037296 - Domicilio Social: Vázquez de Mena 137 (Valladolid)

El que suscribe, D. Carlos Tejedor Franco, como Director General de la empresa Queserías Entrepinares S.A., por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática", presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la EUP como con la ETSII, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y posgrado, en seminarios y en Cátedras de Empresa.

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de Queserías Entrepinares, y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

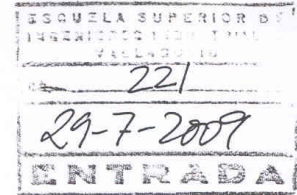
Atentamente

En Valladolid, a 15 de julio de 2.009.

Firma y sello de la empresa

QUESERÍAS ENTREPINARES, S.A.
c/ Vázquez de Mena, nº 137
C/I y Sección C/I Arca Real, nº 130
Tel: 983 45 77 25 - Fax: 983 45 77 27
47008 VALLADOLID (España)



GRUPO SIRO

El que suscribe, **D. FRANCISCO HEVIA OBRAS**, como **Director Recursos Humanos** de la empresa **GRUPO SIRO**, por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la *“Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática”*, presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la EUP como con la ETSII, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y posgrado, en seminarios, en Cátedras de Empresa,...

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de **GRUPO SIRO**, y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente

En Valladolid, a 22 de Julio de 2009

Francisco Hevia Obras S.A.

Firma y sello de la empresa



GALLETAS GULLÓN, S.A.

Avda. Burgos, 2
34800 - Aguilar de Campoo
Palencia (SPAIN)Tel. +34 979 122 100
Fax +34 979 128 150
www.gullon.es

El que suscribe, D. Juan Miguel Martínez Gabaldón, como Director (o el cargo que corresponda) de la empresa Galletas Gullón, S.A., por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática", presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la EUP como con la ETSII, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y posgrado, en seminarios, en Cátedras de Empresa,,

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

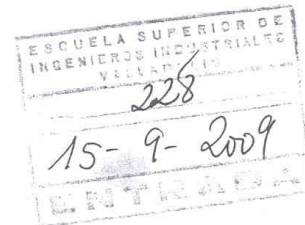
Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de Galletas Gullón, S.A. , y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente

En Valladolid, a 29 de julio de 2009

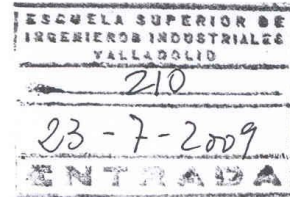
Firma y sello de la empresa

Galletas Gullón, S.A.
34800 Aguilar de Campoo
Palencia - Spain
Dpto.: Dirección General





ESTEBAN FERNANDEZ RAMOS E HIJOS, SA.
Cl. Obispo Nieto, 2
49005 Zamora



El que suscribe, D. Esteban Fernández Vasallo, como Consejero Delegado de la empresa ESTEBAN FERNANDEZ RAMOS E HIJOS, S.A., por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática", presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la EUP como con la ETSII, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y posgrado, en seminarios, en Cátedras de Empresa,,

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de ESTEBAN FERNANDEZ RAMOS E HIJOS, S.A., y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente

En Zamora, a 15 de julio de 2009

Firma y sello de la empresa



Esteban Fernández Vasallo



Escuela de Ingenierías Industriales
Universidad de Valladolid

Valladolid a 8 de julio de 2009

El que suscribe, D. Juan Antonio García Soto, como Director de la factoría Renault Motores, por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la *“Memoria para la solicitud de verificación de los títulos oficiales de: Graduado en Ingeniería Mecánica, Graduado en Ingeniería Eléctrica, Graduado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial, Graduado en Ingeniería Química y Graduado en Ingeniería en Organización Industrial, presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.*

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea la mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la EUP como con la ETSII, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y postgrado, en seminarios, en Cátedras de Empresa, etc ...

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de la empresa Renault España, S.A., y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente



Edu.: Juan Antonio García Soto
Director Factoría Renault Motores



Valladolid a 1 de julio de 2009

El que suscribe, D. Antonio J. Fernández Álvarez, como Director General de la empresa RENAULT Consulting S.A., por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación de los títulos oficiales de *Graduado en Ingeniería Mecánica, Graduado en Ingeniería Eléctrica, Graduado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial y Graduado en Ingeniería Química*", presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

RENAULT Consulting, empresa de formación y asesoría del Grupo RENAULT, dispone de una oferta formativa que incorpora no pocas disciplinas ligadas con la Ingeniería Industrial.

RENAULT Consulting colabora, desde hace años, con la Escuela Universitaria Politécnica y la Universidad de Valladolid (fundamentalmente en Cursos de Post-Grado). En 2008 crea la "Cátedra RENAULT Consulting de Excelencia Industrial y Empresarial", con la vocación de ser un nexo de unión entre la comunidad universitaria y el mundo empresarial. Entre las actividades de la Cátedra se encuentran ciclos formativos relacionados con la Ingeniería Industrial.

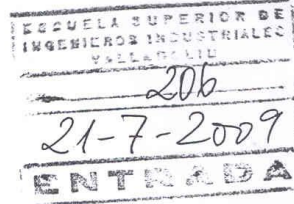
Desde RENAULT Consulting hemos colaborado en la elaboración de citada memoria, que se presenta para la solicitud de los títulos de Graduado en Ingeniería ya reseñados, con nuestras opiniones, sugerencias y aportaciones.

Por todo lo expuesto, deseamos manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de RENAULT Consulting, y que continuaremos colaborando en la formación de los futuros titulados en aquellos aspectos donde pueda ser útil nuestra aportación.

Atentamente



Antonio J. Fernández Álvarez
Director General RENAULT Consulting S.A.

 **SEADM**

18 de julio de 2009

Sociedad EUROPEA de Análisis diferencial de Movilidad, S.L.
Domicilio Social José Lázaro Galdrano, 1 / 28036 Madrid / N.I.F. B84220334

El que suscribe, D. Gonzalo Fernández de la Mora, como Director de la empresa Sociedad Europea de Análisis Diferencial de Movilidad, S.L., por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la *"Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática"*, presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la EUP como con la ETSII, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y posgrado, en seminarios, en Cátedras de Empresa, etc....

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de nuestra Empresa, y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente,

Gonzalo Fernández de la Mora
Director,
Sociedad Europea de Análisis Diferencial de Movilidad, SL
Parque Tecnológico de Boecillo, parcela 205
47151 Boecillo

Telefónica
Investigación y
DesarrolloUniversidad de Valladolid
Escuela Universitaria Politécnica
Dña. M^a Ángeles Martín Bravo
Directora
C/ Francisco Mendizábal, 1
47014 Valladolid

Valladolid a 13 de julio de 2009

El que suscribe, D. Miguel Lacaci Moya, como Director de Operaciones NGOSS y Director del Centro de Boecillo de Telefónica I+D, por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la *"Memoria para la solicitud de verificación de los títulos oficiales de: Graduado en Ingeniería Mecánica, Graduado en Ingeniería Eléctrica, Graduado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial y Graduado en Ingeniería Química"*, presentada por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para todas las partes. Por este motivo, venimos colaborando desde hace bastante tiempo, tanto con la Escuela Universitaria Politécnica como con la E.T.S.I.Informática, en Prácticas en Empresa, en Proyectos Fin de Carrera, en cursos de pregrado y posgrado, en seminarios, en Cátedras de Empresa, etc.

Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el apoyo de Telefónica I+D, y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente,

Telefónica Investigación y Desarrollo
S.A. Unipersonal
Parque Tecnológico Boecillo
Parcela 119
120
47151 BoecilloFdo. Miguel Lacaci Moya
Director de Operaciones NGOSS y Director del Centro de BoecilloTelefónica Investigación y Desarrollo, S.A. Unipersonal
www.tid.es

Anexo VII: Recursos materiales y servicios.

	Escuela de Ingenierías Industriales. Sede: Paseo del Cauce (Antigua ETSII)
--	---

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
AULA B1	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B2	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B3	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B5	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B6	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126. 140 m². EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B7	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA 1.5	1	Ubicación: planta primera. Puestos docentes: 40 EQUIPAMIENTO: Mobiliario móvil. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos pequeños de alumnos. Dinámica de grupos.
AULA 1.6	1	Ubicación: planta primera. Puestos docentes: 40 EQUIPAMIENTO:	Desarrollo de actividades docentes para grupos pequeños de alumnos. Dinámica de grupos.

		Mobiliario móvil. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	
AULA 1.7	1	Ubicación: planta primera. Puestos docentes: 40 EQUIPAMIENTO: Mobiliario móvil. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos pequeños de alumnos. Dinámica de grupos.
AULA DIBUJO 1	1	Ubicación: planta segunda 210 m² Puestos docentes: 75 EQUIPAMIENTO: Mesas tablero abatible. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA DIBUJO 2	1	Ubicación: planta segunda 210 m² Puestos docentes: 75 EQUIPAMIENTO: Mesas tablero abatible. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA DE SIMULACIÓN	1	Ubicación: planta primera. 75 m². 30 puestos de ordenador.	Realización de prácticas con ordenador todas titulaciones
AULA DE INFORMÁTICA	1	Ubicación: planta segunda. 90 m². 28 puestos de ordenador.	Realización de prácticas con ordenador todas titulaciones
SALA DE INFORMÁTICA	1	Ubicación: planta primera. 227 m² 56 puestos de ordenador.	Acceso a web uso libre para estudiantes y realización de prácticas, trabajos...
SALA DE ESTUDIO	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 90 EQUIPAMIENTO: Mesas para estudio y realización de trabajos.	Sala de estudio alumnos.
BIBLIOTECA	1	Ubicación: planta segunda. 350 m² Puestos de lectura: 66	Fondos bibliográficos. Despachos y almacén
AULA A-10	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 30 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-12	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 156 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA A-14A	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 60 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-14B	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 60 EQUIPAMIENTO:	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.

		Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	
AULA A-16	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 156 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA A-18A	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 60 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-18B	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 60 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-22	1	Ubicación: planta primera Aulario. Puestos docentes: 156 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
AULAS UNIVERSIA	2	Ubicación: hall planta baja. 16 puestos informáticos cada una	Acceso a web para estudiantes y realización de prácticas, trabajos...
CONSERJERÍA	1	Ubicación: planta baja. EQUIPAMIENTO: Ordenador, impresora, teléfono, fax, sistema video vigilancia, casilleros correo ordinario	Atención al público, apertura y cierre de aulas.
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	1	Ubicación: planta baja. 114 m².	4 puestos de trabajo PAS
SERVICIO DE MANTENIMIENTO	1	Ubicación: planta sótano. 273 m²	Servicio de mantenimiento y almacén.
AULA DE GRADOS	1	Ubicación: planta primera. 75 m². 50 plazas. EQUIPAMIENTO: Medios Audiovisuales	Realización de actos académicos. Defensa Proyectos Fin de Carrera, Tesis, Cursos, Presentaciones.
SALÓN DE ACTOS	1	Ubicación: planta primera. 450m². 300 plazas. EQUIPAMIENTO: Medios Audiovisuales,	Realización de actos académicos.
SALA DE JUNTAS	1	Ubicación: planta primera. 150 m². EQUIPAMIENTO: Medios audiovisuales, Video Conferencia.	Reunión Junta Escuela, Comisiones, Lectura de Tesis Doctorales.
DIRECCIÓN	5	Ubicación: planta primera. 85 m².	5 despachos, Director, Secretaria, Subdirectores.

AULA 3M	1	Ubicación: planta primera. 138 m². EQUIPAMIENTO: Pizarra digital, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Realización de Conferencias, Seminarios y clases especiales.
DELEGACIÓN DE ESTUDIANTES	1	Ubicación: planta segunda. 16 m².	Actividades estudiantiles, asociaciones estudiantiles.
REPROGRAFÍA	1	EQUIPAMIENTO: Equipos impresión, ordenadores, encuadernación, apuntes.	Servicio de fotocopiado e impresión.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
CAFETERÍA	1	Ubicación: planta sótano. 248 m².	Uso de todo el personal de la sede Paseo del Cauce
ASEOS	4m+4f	Lavabos, servicios	Uso todos usuarios sede Paseo del Cauce
ASEOS	12	Lavabos, servicios	Uso PDI, PAS departamentos sede Paseo del Cauce
SALA DE CALDERAS	1	Caldera de gas, equipo de calefacción	Calefacción del edificio
SALA DE TRANSFORMADORES	1	Máquinas eléctricas del edificio	Iluminación y fuerza de todos las dependencias del edificio
EQUIPO AIRE COMPRIMIDO	1	Suministro aire a presión	Instalación aire a presión común laboratorios sótano
SERVICIO DE LIMPIEZA	1	Equipos de limpieza	Limpieza sede Paseo del Cauce
APARCAMIENTO	1	Lateral derecho y parte trasera antigua ETSII	Uso Estudiantes y personal sede Paseo del Cauce
SISTEMA INFORMÁTICO	1	Ubicación: planta primera. EQUIPAMIENTO: Servidores, wifi, despacho responsables equipos informática	Prácticas con PC estudiantes, acceso a red, wifi
ALMACÉN	1	Almacén retirada de medios reutilizables, mobiliario aulas, mesas dibujo...	Mantenimiento del equipamiento docente.
ASCENSOR GRANDE	2	Acceso desde hall	Solo "Subida" plantas superiores
ASCENSOR PEQUEÑO	1	Acceso desde lateral derecho del edificio entrando.	"Subida-bajada" plantas edificio
ACCESIBILIDAD MOVILIDAD REDUCIDA	1	Rampa en lateral derecho edificio entrando	Acceso personas movilidad reducida
WIFI	1	Red wifi	Acceso de todo el personal UVa a web

	Escuela de Ingenierías Industriales. Sede: Francisco Mendizábal (Antigua EUP)
--	--

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
AULA BA1	1	Ubicación: B.A.1 Puestos docentes: 110 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA BA2	1	Ubicación: B.A.2 Puestos docentes: 110 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)



AULA B51	1	Ubicación: B.5.1 Puestos docentes: 120 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA PA3	1	Ubicación: P.A.3 Puestos docentes: 144 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA PA5	1	Ubicación: P.A.5 Puestos docentes: 64 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA PA6	1	Ubicación: P.A.6 Puestos docentes: 58 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA P31	1	Ubicación: P.3.1 Puestos docentes: 132 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA P41	1	Ubicación: P.4.1 Puestos docentes: 110 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA P42	1	Ubicación: P.4.2 Puestos docentes: 110 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA P43	1	Ubicación: P.4.3 Puestos docentes: 110 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA SA4	1	Ubicación: S.A.4 Puestos docentes: 144 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA SA7	1	Ubicación: S.A.7 Nº PUPITRES: 64 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA SA8	1	Ubicación: S.A.8 PUESTOS DOCENTES: 54 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA S31	1	Ubicación: S.3.1 PUESTOS DOCENTES: 144 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA S51	1	Ubicación: S.5.1 PUESTOS DOCENTES: 120 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA T32	1	Ubicación: T.3.2 Nº TABLEROS DE DIBUJO: 60 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA T51	1	Ubicación: T.5.1 PUESTOS DOCENTES: 80 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA C31	1	Ubicación: C.3.1 PUESTOS DOCENTES: 80 EQUIPAMIENTO: (*)	(**)
AULA C32	1	Ubicación: T.3.2 Nº TABLEROS DE DIBUJO: 60	(**)

	EQUIPAMIENTO: (*)	
--	--------------------------	--

(*) **EQUIPAMIENTO:** pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet.

(**) **Adecuación:** Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, dinámica de grupo y correcciones.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
AULA DE DISEÑO	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: S.4.1 SUPERFICIE: 110,7 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Servidor de licencias. AMD Athlon 64 4000+ / 2GB / 250 GB HD 17 AMD Athlon 64 3500+ / 2 GB RAM / 250 GB HD 3 Intel Pentium 4 3Ghz / 512 MB RAM / 40 GB HD Servidor Linux. Intel Pentium III 800 MHz / 64 MB RAM / 20 GB HD Impresoras: 2 HP DeskJet 600 Escáner: HP ScanJet II Proyector EPSON EMP-S4 Aire Acondicionado</p>	
LABORATORIO MULTIMEDIA	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: S.4.2 SUPERFICIE: 101,5 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Servidor1. Intel Pentium 4 3 GHz / 512 MB RAM / 40 GB HD Servidor2. Intel Core 2 Duo E2200 / 4GB RAM / 500 GB HD 9 AMD Athlon 64 X2 4000+ / 2 GB RAM / 250 GB HD 10 Intel Core 2 Duo E8200 / 2 GB RAM / 500 GB HD 2 Intel Pentium 4 2 GHz / 512 MB RAM / 40 GB HD Proyector ACER XD1270D Licencias educativas de Corel Draw 9.0, Photo Paint 9.0 Scanner HP ScanJet 6200C Cámara fotográfica Digital MVC-FD73 Cámara fotográfica Digital SONY DSC-F828 Cybershot 10 Mpixels. 2 Focos fotográficos Impresora Epson Stylus Photo 1200 A3 Lectores y grabadores CDs Grabación y reproducción de audio. Tarjeta digitalizadora de vídeo Miro DC30+ Licencias educativas y profesionales de Macromedia Director 7.0 Estampado de CDs Videos Sony 8 mm y Panasonic Videocámara digital Handycam Sony TRV 510 E Videocámara digital Handycam Sony MiniDV DCR-TRV33E 2 Monitores de TV 14" Titulador de vídeo Sony RM-E1000T</p>	Docencia de Informática Gráfica y Tecnologías Multimedia.

		Software Adobe Premier 5.1 Aire acondicionado.	
LABORATORIO DE INFORMÁTICA	1	Ubicación: S.4.3, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 101,5 m² EQUIPAMIENTO: 9 Intel Pentium 4 3 GHz / 512 MB RAM / 40 GB HD 14 Intel Pentium 4 1.7 GHz / 512 MB RAM / 40 GB HD 2 Intel Pentium 4 2 GHz / 512 MB RAM / 40 GB HD Proyector Epson EMP S1H Servidor Linux. Intel Xeon X2 E3110 / 4 GB RAM / 500 GB x 2 Sistema de aire acondicionado.	Docencia en diversas asignaturas.
AULA MAGNA		Ubicación: S.1.1 SUPERFICIE: 238,8 m² EQUIPAMIENTO: 13 Pentium 166 MHz 11 486 66 MHz 2 Impresoras 336 puestos de trabajo. 168 puestos de examen.	Sala de trabajo (Biblioteca). Sala informática de libre acceso. Aula de exámenes.
SALÓN DE ACTOS	1	Ubicación: ST.2.1 SUPERFICIE: 395,8 m² EQUIPAMIENTO: Excelente acústica: micrófonos de sobremesa, inalámbricos y de solapa. Posibilidad de grabación. Proyectores de transparencias y diapositivas. Posibilidad de grabación en vídeo: cámara de vídeo Sony 8mm. Grabador reproductor Sony 8mm y VHS. Recepción de TV. Proyector HITACHI CP-X301 y acceso a Internet Ordenador fijo para proyección. Intel Core 2 Duo E2200 / 4 GB RAM / 500 GB HD	Destinado a albergar todos los actos oficiales del centro, juntas, charlas, conferencias, presentaciones, actuaciones etc..., con 230 plazas.
AULA DE GRADO	1	Ubicación: P.5.1 SUPERFICIE: 69,3 m² EQUIPAMIENTO: 40 Puestos Proyector de sólidos Sony VIP P110 Proyector EPSON EMP-S4 sobre pantalla de 2x2m. Reproducción y grabación de vídeo. Sony SLV-T2000 , TRV 150 Pizarra digital SMART BOARD con proyector EPSON EMP400W Reproducción y grabación de audio Philips CDR 760, Pioneer CTW205 Ordenador fijo para proyección. Intel Core 2 Duo E2200 / 4 GB RAM / 500 GB HD Aire acondicionado	Diseñada como marco ideal para presentaciones de proyectos, está abierta a empresas e instituciones que quieran realizar presentaciones, cursos, mesas redondas etc... con posibilidad de usar videoconferencia.
LABORATORIO DE PROYECTOS FIN DE CARRERA	1	Ubicación: ST.1.3.2 y ST.1.3.3 SUPERFICIE: 56 m² EQUIPAMIENTO:	Destinada para que los alumnos puedan realizar proyectos fin de carrera. También dispone de una serie de puestos para que los

		Servidor. Intel Core 2 Duo 6300 / 1GB RAM / 250 GB HD 8 Intel Pentium 4 3GHz / 512 MB RAM / 40 GB HD 5 Intel Pentium 4 2.4 GHz / 256 MB RAM / 40 GB HD 6 AMD K7 700 MHz / 128 MB RAM / 20 GB Aire acondicionado	alumnos puedan emplear correo electrónico.
TALLER DE MAQUETAS MODELOS Y PROTOTIPOS	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: ST.1.3.5 SUPERFICIE: 148,5 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: AREA DE MADERA Sierra de cinta y sierra de corte curvo de alta presión. Máquina combinada universal para madera con funciones cepillado, regruessado, mortejado, fresado y sierra circular. Ingletadora, torno de madera, cizalla-ingletador manual, caladora y lijadoras.</p> <p>AREA DE METAL Taladro de columna, cizalla, plegadora, amoladora, curvadora de rodillos, máquina conformadora de chapa. Centro de mecanizado. Fresadora. Equipo de soldadura invertir</p> <p>AREA DE PLASTICOS Y CERAS Equipo de fundición a la cera perdida, compuesto por prensa de vulcanizar, inyector de ceras, máquina de vacío, centrífuga, horno y soplete. Torno con columna de fresado Horno para plásticos y mesa de vacío</p> <p>AREA DE PINTURA Cabina de pintura y pistolas aerográficas</p>	Elaboración de maquetas y prototipos por parte de los alumnos de Diseño Industrial. Proyectos fin de carrera de estructuras.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción (m²)	Adecuación
CAFETERÍA	1	216.8	Cafetería y comedor (autoservicio) con mesas para 96 personas
COCINA	1	25.3	
DESPENSA	1	20.2	
COPISTERÍA/PAPELERÍA	1	36.6	Servicio de reprografía para los alumnos y material de papelería
DELEGACIÓN ESTUDIANTES	1	46.9	Ordenadores, impresoras, teléfono, archivos, taquillas
ANEXO SALÓN DE ACTOS	1	56.8	Sala de Exposiciones
ESPACIO SERVICIO DE LIMPIEZA	1	15.6	



Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

SALA PROYECTOS FIN DE CARRERA	1	55.6	Aula de ordenadores con 40 puestos
SALA DE CALDERAS	1	93.7	
SALA DE TRANSFORMADORES	1	85.0	
BIBLIOTECA	1	23.5 / 11.0 / 57.6	Despachos y Almacén Bibliográfico
SALA DE ESTUDIO	1	214.1	Sala con 160 puestos de estudio
CONSERJERÍA	1	10.2	Ordenadores, impresora, teléfono, taquillas
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	1	36.1	5 puestos de trabajos totalmente dotados
JEFE DE NEGOCIADO	1	17.2	
AULA MICHELIN	1	82.3	Aula de 42 puestos. Videoprojector, pantalla electrónica
AULA RENAULT CONSULTING	1	81.5	Aula de 42 puestos. Videoprojector, pantalla electrónica
SALA DE PROFESORES	1	44.1	Sala de reuniones para 30 personas. Máquina de café
FOTOCOPIADORA PROFESORES	1	9.7	
CÁTEDRA RENAULT CONSULTING	1	38.5	Videoconferencia
ASOCIACIÓN SOLEUP	1	12.9	
ARCHIVOS	3	11.1 / 4.9 / 61.9	
ALMACENES	1	12.7	
DESPACHOS DE DIRECCIÓN	4	19.4 / 26.2 / 20.4 / 26.8	Despachos con 6 puestos de trabajo perfectamente dotados
DESPACHOS PAS	2	26.2 / 19.9	Despachos con 3 puestos de trabajo perfectamente dotados
AULA DE GRADO	1	70.6	Sala con capacidad para 40 personas. Videoprojector, pantalla electrónica
ESPACIO PERSONAL DE MANTENIMIENTO	2	16.4	
ASOCIACIÓN DE ALUMNOS / DEPORTES	1	12.9	
ASEOS	16	164.8	
CUARTO JARDINERÍA	1	21.0	
ASCENSORES	5		
ACCESIBILIDAD MOVILIDAD REDUCIDA	1	Rampa en lateral derecho edificio de acceso a personas con movilidad reducida	Accesibilidad movilidad reducida
ASEO ADAPTADO	1		
APARCAMIENTO	2		

Escuela de Ingenierías Industriales. Sede: Doctor Mergelina (Edificio mixto EII y FFCC)

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación

AULA 1.8	1	Puestos docentes: 80 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet. Mesas individuales con posibilidad de desplazarse	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas, dinámica de grupo, correcciones.
AULA 1.12	1	Puestos docentes: 80 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet. Mesas individuales con posibilidad de desplazarse	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas, dinámica de grupo, correcciones.
AULA 1.6	1	Puestos docentes: 40 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet. Mesas individuales con posibilidad de desplazarse	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas, dinámica de grupo, correcciones.
AULA 1 (ALFONSO VIII)	1	Puestos docentes: 50 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet.	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas.
AULA 2 (ALFONSO VIII)	1	Puestos docentes: 50 EQUIPAMIENTO: pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet.	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas.
AULA B5	1	Puestos docentes: 35 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet.	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas.
AULA VIII	1	Puestos docentes: 30 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet.	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas.
AULA 1.2	1	Puestos docentes: 54 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet. Mesas individuales con posibilidad de desplazarse	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas, dinámica de grupo, correcciones.
AULA A4	1	Puestos docentes: 150 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Acceso a internet.	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas, dinámica de grupo, correcciones.
AULA 1.10	1	Puestos docentes: 45 EQUIPAMIENTO: Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector	Aula adecuada para la realización de las sesiones teóricas, de problemas, dinámica de grupo, correcciones.

	multimedia. Acceso a internet. Mesas individuales con posibilidad de desplazarse	
--	---	--

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
SALA DE PROYECTOS DEL ALFONSO VIII	1	EQUIPAMIENTO: Mesas grandes de proyecto para trabajos en grupo como la elaboración de proyectos. Dispone de 3 puestos de ordenador con acceso a Internet para consultas rápidas. Capacidad: 30 estudiantes.	Aula para tutorías y trabajo en Grupo en la elaboración de proyectos fin de carrera
AULA 3 DE INFORMÁTICA ALFONSO VIII	1	EQUIPAMIENTO: Nº de ordenadores: 32	Docencia de asignaturas de la titulación con un elevado número de créditos de ordenador.
AULA MAGNA	1	SUPERFICIE: 69,3 m² EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado al uso.	Sesiones Universidad-Empresa: Repsol YPF, CEPSA... Acto Fin de Carrera.
SALA DE GRADOS	1	SUPERFICIE: 69,3 m² EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado al uso, con posibilidad de usar videoconferencia.	Exposiciones Trabajos de Investigación, Proyectos Fin de Carrera, Conferencias Técnicas de personas invitadas de empresa y de otras instituciones...

Departamento:	DPTO. CMEIM/EGI/ICGYF/IM/IPF
Área de Conocimiento:	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE METALOTECNIA	1	Ubicación: Planta sótano. Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: - Espectrofotómetro de emisión atómica - Línea completa de preparación metalográfica - Lupas y microscopios ópticos - Línea completa de durómetros - Hornos de tratamiento térmico - Equipos de ensayos de corrosión acelerada. CNS - Potenciostato galvanostato	Prácticas de las asignaturas del Área de CMEIM. Las sesiones prácticas admiten hasta 10 alumnos simultáneamente. Este laboratorio se complementa con los equipos existentes en el Laboratorio de Ensayo de Materiales. Sede Francisco Mendizábal
LABORATORIO DE SOLDADURA Y END	1	Ubicación: Planta sótano. Sede Paseo del Cauce. EQUIPAMIENTO: - Equipos de Soldadura - SMAW - OAW - MIG - MAG - FCAW - TIC - ERW - Equipos de oxicorte - Equipo de corte por plasma	Prácticas de las asignaturas del área CMEIM Las sesiones prácticas admiten hasta 5 alumnos simultáneamente.

		<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de END <ul style="list-style-type: none"> - Endoscopia - Ultrasonidos - Partículas magnéticas - Bancada de LP - Bancada de PM - Equipo de TT postsoldeo 	
LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES	1	<p>Ubicación: B.3.3 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 173,7 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Espectrofotómetro de Absorción Atómica Línea completa de preparación metalográfica Lupas y microscopios ópticos Durómetros Máquina Universal de Ensayos 500kN Péndulo Charpy Máquina de ensayos de fatiga a flexión rotativa Máquina de Torsión Embutidora Hornos de Tratamiento térmico Yugo magnético Líquidos penetrantes Equipo de ultrasonidos</p> <p>(Este laboratorio de complementa con los equipos existentes en el Laboratorio de Metalotecnia de la Sede Paseo del Cauce)</p>	Prácticas de las asignaturas del área de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

Departamento:	CMIM/EGI/ICGF/IM/IPF
Área de Conocimiento:	Expresión Gráfica en la Ingeniería

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
AULA DE DIBUJO	2	<p>Ubicación: Segunda planta. Sede Paseo del Cauce.</p> <p>EQUIPAMIENTO: 60 puestos docentes con tableros de dibujo grandes, pizarra de tiza, video proyector con ordenador.</p>	<p>Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos. Desarrollo de actividades docentes con equipamiento especial.</p> <p>Prácticas de relacionadas con dibujo técnico.</p>
LABORATORIO DE CAD I	1	<p>Ubicación: T.3.2.1 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 127,9 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Servidor K6 II 400 MHz 128 M. 3 Pentium II 333 MHz 128 M. 3 Pentium III 833 MHz 128 M. 14 K6 II 500 MHz 128 M. Proyector multimedia 3M MP8625 Proyector transparencias 3M 3400 Impresora láser HP. Laserjet 1100 Autocad 2000, Mechanical Desktop v.4, Caddy v. 8.00, 3D Studio Max R2, EICad v.5.7.</p>	<p>Docencia de asignaturas del departamento y proyectos fin carrera. Realización de cursos monográficos de CAD asignaturas del departamento y proyectos fin carrera. Realización de cursos monográficos de CAD.</p>



		<p>-Programa Sring3 para la evaluación de ambientes térmicos. -Programa e-DPI con tres módulos: e-LEST para la evaluación integral de puestos de trabajo e-RULA para el análisis de riesgos posturales, y e-NIOSH para la evaluación de movimiento de cargas. -Programa INDALWIN para el análisis y diseño de sistemas de iluminación. -Programa STATGRAPHICS para el análisis estadístico de datos antropométricos. -CATIA-DELMIA para el diseño de puestos de trabajo. -Antropómetro HARPENDEN para la toma de medidas antropométricas. -Monitor de estrés térmico MICROTHERM WBGT para el análisis de ambientes térmicos. -Luxómetro DELTA OHM HD 9021 con sonda fotométrica HD 9021 PHOT/C y sonda termométrica TP 870. -Sonómetro integrador CASELLA CEL-400 serie 450 clase 2.</p>	
LABORATORIO DE CAD II	1	<p>Ubicación: C.3.3.5 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 85,6 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: - 14 Pentium IV. - 6 Core Duo. - Impresora color tinta sólida Xerox Phaser 8400 DP - Impresora láser HP 2100M postscript - Plotter HP DrafMaster I SCSI - Scanner Canon Lide 90 - Pantalla de proyección - Armarios con Catálogos de numerosas Empresas para consulta de los Alumnos. - Autocad 2008 - Catia V5R17 - Mdtop (Planos Topográficos) - Menfis (Elaboración de Presupuestos) - Acceso a Internet.</p>	<p>Docencia de asignaturas del Departamento. Proyectos Fin de Carrera.</p>

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
SEMINARIO	1	<p>Ubicación: Segunda planta Sede Paseo del Cauce</p> <p>EQUIPAMIENTO: 2 PC (Windows), 1 escáner, 2 multifunción, 1 impresora A3, 1 impresora doble cara, 1 Fax</p>	<p>Desarrollo de actividades docentes para trabajos en grupo. Desarrollo de actividades docentes con equipamiento especial.</p>

Otras dependencias e instalaciones.

Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	2	Ubicación: Segunda planta Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 1 PC (Windows). Teléfono	

Departamento:	DPTO. CMEIM/EGI/ICGYF/IM/IPF
Área de Conocimiento:	INGENIERÍA MECÁNICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE ACÚSTICA Y VIBRACIONES	1	Ubicación: Sótano S.13 Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 33 m² EQUIPAMIENTO: Equipo de análisis modal: Cadena de medida de vibraciones que consta de analizador FFT, acelerómetro, acondicionador, excitador electrodinámico con amplificador. Pieza de medida de vibraciones con accesorios de montaje. Equipo de medida espectral de ruido: Cadena de medida de ruido que consta de analizador en tiempo real, micrófono, altavoz, trípodes, accesorios de montaje.	Máquinas y mecanismos, Diseño de Máquinas, Diseño avanzado de máquinas, Vibraciones mecánicas y Máster de Ingeniería Acústica y Vibraciones: Fundamentos de Vibraciones, Intensimetría Acústica, Caracterización de fuentes sonora, Análisis modal, Radiación de fuentes sonoras. Realización de prácticas de los alumnos. Éstos aprenderán a realizar medidas y análisis de resultados de dichas medidas en vibraciones y acústica. Se familiarizarán con instrumentos de análisis de vibraciones y medida de ruido, y estudiarán las cadenas de medida asociadas.
LABORATORIO DE ROBÓTICA PARA PRÁCTICAS	1	Ubicación: sótano S.19, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 155 m² EQUIPAMIENTO: Robot industrial antropomórfico ABB IRB 2000/S3 y armario de potencia y control. Robot industrial cartesiano REIS RL16 con ejes ampliados y armario de potencia y control. Robot educativo SCORBOT ER4u con software de simulación y programación y con accesorios: cinta transportadora, mesa giratoria y mesa de experimentos. Banco de simulación de circuitos hidráulico de FESTO DIDACTIC.	Realización de prácticas de los alumnos de Mecánica para Máquinas y Mecanismos y Mecánica de robots.
LABORATORIO DE PRÁCTICAS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	1	Ubicación: sótano S13, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 96 m² EQUIPAMIENTO: Máquina de levas, conjunto de equilibrado, máquina de equilibrado y análisis, equipo de extensometría, varios modelos de mecanismos a	Mecánica para máquinas y mecanismos. Máquinas y mecanismos, Diseño de máquinas, Automóviles y Diseño avanzado de máquinas. Realización de prácticas de los alumnos, donde éstos pueden

		<p>escala, elementos mecánicos variados, equipo de equilibrado de rotores.</p> <p>Conjunto motor-suspensión delantera, conjunto amortiguación, caja de cambios, mecanismo biela-manivela-émbolo, banco de herramientas y mesas de trabajo.</p>	<p>desarrollar habilidades prácticas en la medida y análisis de vibraciones, equilibrado de rotores y estudio y análisis de geometría de levas.</p> <p>También se realizan otras prácticas relacionadas con la simulación y el análisis experimental sobre máquinas y mecanismos reales, estudios de elementos de máquinas como engranajes, correas, cojinetes,... y diseño de mecanismos mediante modelos a escala.</p>
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: Sótano S13 (salas piso superior) Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 100 m²</p> <p>USOS: En este laboratorio se llevan a cabo tareas de investigación de los profesores del área, relacionadas con los siguientes aspectos:</p> <p>Investigación en líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comportamiento de estructuras ante impacto. Seguridad pasiva y pre-crash. Sistemas de retención de ocupantes y vehículos. ➤ Nuevas metodologías de desarrollo de productos mediante simulación virtual. Optimización mecánica. Método de elementos finitos explícitos 	<p>Trabajos de investigación para en los que se desarrollan Proyectos Fin de Carrera de los alumnos de la Sede Paseo del Cauce.</p> <p>Desarrollo de las clases correspondientes a las asignaturas de los cursos de Doctorado.</p> <p>Trabajos de investigación en los que se desarrollan estudios encaminados a la obtención del título de Doctor, de los alumnos matriculados como doctorandos.</p> <p>Trabajos de investigación propia de los profesores del área, para el desarrollo de su actividad investigadora.</p>
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN ACÚSTICA Y VIBRACIONES</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: Sótano S15, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 147m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Consta de la cámara semianecoica (61m²) + sala de ensayos (imprescindiblemente anexa (6x6m²= 36m²)) + sala de acceso a la cámara (50m²).</p> <p>En la actualidad, en parte es la sede del LTI de la UVa, en su sección Acústica y Vibraciones. La cámara semianecoica es una construcción de obra fija y, por ello, no se puede mover de su ubicación actual. Es una sala con una cimentación independiente de la de la actual escuela Sede Paseo del Cauce, lo cual permite que se encuentre aislada del ruido y vibraciones que provienen del edificio, así como de aislar al edificio del ruido y vibraciones de los ensayos que se realizan en su interior.</p> <p>El acceso de equipos a la misma se realiza mediante una gran puerta que da paso a una sala de acceso</p>	<p>Investigación en líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acústica y Vibraciones en la Industria (Noise Vibration and Harshness NVH at the Industry). • Acústica Arquitectónica (Building Acoustics).

		<p>entre la cámara y el pasillo general de la Sede Paseo del Cauce (puerta sótano 15). Esta sala de acceso se utiliza para ensayos y medidas, siempre con equipos móviles que en ningún momento impidan al acceso de la cámara.</p> <p>La sala de ensayos anexa a la cámara (ubicada por su parte posterior) es donde se ubican los equipos de procesado y el personal que realiza las medidas en la cámara, ya que durante un proceso de medida, la cámara debe estar vacía de cualquier persona o equipos que no sea la propia fuente sonora. Además, en esta sala se guardan y montan otros equipos de equipos de investigación, como se comenta en la ficha posterior.</p>	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN RÓBOTICA	1	Ubicación: Sótano S19, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 90 m²	<p>Investigación en líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robótica Industrial Avanzada.

Departamento:	DPTO. CMEIM/EGI/ICGYF/IM/IPF
Área de Conocimiento:	INGENIERÍA PROCESOS DE FABRICACIÓN

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
TALLER DE FABRICACIÓN	1	<p>Ubicación: sótano S.09, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 320 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Máquinas CNC: Torno Danobat Danumeric con control FANUC. Centro de mecanizado NC A10 (NUM-1060F) y fresadora NC A16 (Heidenhain).</p> <p>Dinamómetro piezoeléctrico para torneado Kistler Tipo 9121 A. Dinamómetro piezoeléctrico rotatorio Kistler Tipo 9124BXX11 Termografía infrarroja de alta velocidad tipo ImageIR 3300 MCT de InfraTEC (Parque Científico Universidad de Valladolid) Software: IRBIS profesional análisis termografía. Otros sensores para monitorización: Sensor de Emisión Acústica (EA), Vibrómetro láser, Acelerómetros piezoeléctricos, Micrófonos de condensador. Sistema de adquisición de datos de 16 canales tipo Wave-Book WBK-512. Software: DASyLab.</p>	<p>Prácticas de Tecnología Mecánica, Tecnología de Fabricación y Tecnología de Máquinas, Tecnología de Fabricación I, Tecnología de Fabricación II, Seguridad e Higiene Industrial</p> <p>Destinado al aprendizaje por parte de los alumnos de los aspectos y conceptos relacionados con los sistemas de fabricación y producción, empleando tanto máquinas y sistemas convencionales como gobernados por control numérico.</p> <p>Asimismo se dispone de los medios necesarios para poder llevar a cabo el estudio avanzado (investigación y desarrollo) de procesos de mecanizado por arranque de viruta, fundamentalmente en relación a: medida de fuerzas y momento de corte, estudio fricción viruta-herramienta, generación de viruta, desgaste de herramienta, temperatura en las zona de corte, estabilidad de corte y análisis vibratorio, medida de emisión acústica</p>

		<p>Programas de elementos finitos de propósito general: ALGOR y ABAQUS</p> <p>Proyector Dynascope - Vision Engineering (con mesa micrométrica y sistema fotográfico). Rugosímetro MAHR PERTHOMETER PRK y rugosímetro portátil MITUTOYO. Interferómetro Láser HP 5519A (verificación de máquinas-herramienta).</p> <p>Máquinas convencionales: Prensa hidráulica combinada, Prensa neumática, Curvadora, Cizalla manual, Fragua y fundición, Fresadora universal, Torno paralelo, Rectificadora cilíndrica, Rectificadora plana, Taladro de columna, Sierra de cinta, Sierra alternativa, Esmeril, Lijadora de platos, Esmeril + cepillo de alambre, Pulidora, Cepilladora, Elevador.</p> <p>Almacén de material, Zona de montaje, Bancos de trabajo y Prensa hidráulica manual</p>	
TALLER DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS	1	<p>Ubicación: SS.4.1.2 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 250,0 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Torno paralelo, equipado con copiador hidráulico Afiladora de herramientas Rectificadora cilíndrica universal Fresadoras universales Taladradoras Prensa de estampación de excéntrica Horno de crisol Equipos para prácticas de fundición para pieza maciza y pieza hueca Equipo para prácticas de fundición centrífuga Fragua y martinete neumático. Instalación de aire comprimido</p>	Los alumnos adquieren una visión de cómo se desarrollan los procesos tradicionales de fabricación por arranque de viruta, y también mediante la conformación por moldeo.
LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL	1	<p>Ubicación: SS.4.4 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 37,4 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Aparatos de medida de longitudes: Galgas, plantillas, reglas...; pies de rey analógicos digitales y de tornero...; micrómetros; gramiles de regla y digital Aparatos de control y verificación: Calibres fijos para agujeros, ejes y roscas; bloques patrón. Aparatos de medida de ángulos: Falsas escuadras; transportador; nivel de burbuja; regla de senos; bloque MYCIL</p>	Los alumnos conocen los aparatos de medida utilizados en la medición y verificación de piezas, así como su uso.

		<p>Aparatos de medida por comparación: Comparación neumática y electrónico; reloj comparador.</p> <p>Control de acabado superficial: Rugosímetro</p> <p>Instalación de aire comprimido</p> <p>Acceso a Internet</p>	
LABORATORIO DE CONTROL NUMÉRICO	1	<p>Ubicación: SS.4.2 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 36,5 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: 12 PC`S CORE DUO 2,5 CAD Mechanical Desktop V3 CAD AUTOCAD 2008 CAD INVENTOR 2008 CAD/CAM hyperMILL V4 (para fresadora) 10 licencias CAD/CAM hyperMILL V9.7 (para fresadora) 20 licencias en red + MAESTRO CAD/CAM hyperWORK V4 (para torno, electroerosión de hilo y fresadora 2,5 ejes) 10 licencias CAM WINUNISOFT (para torno y fresadora) 10 licencias MOLDCREATOR (Software para diseño de moldes y estampas a partir de la pieza en CAD) Acceso a Internet Pantalla de proyección Proyector transparencias Proyector multimedia</p>	<p>Enseñanza de equipos con Control Numérico (CN), las máquinas que lo incorporan y los distintos sistemas de programación de CN.</p>
TALLER DE MÁQUINAS DE CONTROL NUMÉRICO	1	<p>Ubicación: SS.4.1.2 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 30 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: CENTRO DE MECANIZADO SUPERNOVA DE ALECOPI, control Fagor 8055 (equipado con mordaza hidroneumática y aparato divisor controlados por el CNC) TORNO CN ECLIPSE de Alecop, control Fagor 8055, equipado con plato neumático y torreta con para 8 herramientas. Torno CN EMCO 5-CNC Fresadora EMCO F1 Robot Escorbot III de EMCO Impresora 3D ZPRINTER 310 de prototipado rápido Acceso a Internet</p>	<p>Aplicación en máquinas reales CNC de las programaciones realizadas en el laboratorio. Proyectos fin de carrera. Realización de piezas por prototipado rápido.</p>
AULA DE METROLOGÍA	1	<p>Ubicación: Sótano S.13A, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 70 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala climatizada.</p>	<p>Prácticas de Tecnología Mecánica, Tecnología de Fabricación y Tecnología de Máquinas, Tecnología de Fabricación I, Tecnología de Fabricación II</p>

		<p>Medidora tridimensional <i>BROWN & SHARPE CHAMELEON</i>. Proyector de perfiles de eje horizontal. Medidora de formas. Banco horizontal verificación ejes. Mesas de planitud. Vitrina equipos metrología. 6 Puestos de Metrología Relojes comparadores. Micrómetros exteriores Pies de rey. Bloques patrón longitudinales. Herramientas dinamométricas. Piezas para su medida. Rugosímetro portátil. Accesorios</p>	<p>Destinado al aprendizaje por parte de los alumnos de los aspectos y conceptos relacionados con la metrología y la verificación de tolerancias y requisitos de calidad, determinación de incertidumbres de medida, así como el manejo de diferentes instrumentos de medida.</p>
<p>LABORATORIO DE METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN DIMENSIONAL (LCD)</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: sótano S11, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 200 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala climatizada. Con control de temperatura y humedad continuo.</p> <p>Medidora tridimensional DEA Mistral. Proyectores de perfiles de eje vertical Medidora de formas. Rugosímetro de palpador móvil con y sin contacto. Mesas de planitud. Bancos de calibración de comparadores. Banco de calibración de bloques patrón longitudinales. Juegos de bloques patrón longitudinales. Juego de anillos patrón de diámetro interior. Medidoras de una coordenada horizontal. Medidora de una coordenada vertical. Patrones de ajuste. Lámpara monocromática. Relojes comparadores. Micrómetros exteriores. Pies de rey. Balanzas monoplateo. Juegos de patrones de masa, clase E2, F1, F2. Herramientas dinamométricas. Dinamómetros. Máquina universal de ensayos SHIMADZU AG-SI 100 kN con extensometría. Banco de calibración de fuerza. Banco de calibración de momento. Accesorios de metrología</p>	<p>Espacio de trabajo real de un Laboratorio de Calibración Industrial, acreditado bajo UNE EN ISO 17025. Cuenta con las siguientes áreas de trabajo: dimensional, mecánica-masa y mecánica fuerza-momento.</p> <p>Tareas de investigación relacionadas con la metrología, la trazabilidad, ensayos, y evaluaciones de herramientas o piezas.</p>

Departamento:	Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
Área de Conocimiento:	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE ELASTICIDAD, RESISTENCIA DE MATERIALES Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS	1	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce</p> <p>EQUIPAMIENTO: Pizarra de tiza 16 puestos docentes 12 PC (sistema operativo Windows y software de elementos finitos), 1 máquina de ensayo de torsión.</p>	<p>Desarrollo de prácticas de laboratorio (ensayo de torsión, ensayo de flexión, extensometría) y de prácticas numéricas en elasticidad, resistencia de materiales y teoría de estructuras.</p>

		1 máquina de ensayo de flexión y cálculo de momentos de inercia. 1 máquina de ensayos de extensometría.	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 1 servidor tipo PC. 4 PC (sistema operativo Windows y software de elementos finitos),	Investigación numérica en las líneas: 1.- Interacción fluido-estructura. 2.- Pandeo de barras y estructuras. 3.- Análisis de uniones atornilladas. 4.- Cálculo distribuido a través de Internet. 5.- Contacto termoelástico entre sólidos 3D.
TALLER DE SOLDADURA	1	Ubicación: SS.4.1.1, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 226,8 m² EQUIPAMIENTO: 5 Equipos transformadores de soldadura SMAW 2 Rectificadores para soldeo MIG-MAG 1 Rectificador inversor de soldadura SMAW 2 Equipos de soldeo OAW 2 Equipos de soldadura por resistencia ERW 2 Equipos de TIG (CC. y CA.) Equipos de corte térmico: oxicorte, plasma y arco-aire (manuales y con pantógrafo). Botellas de gases: oxígeno, acetileno, argón, Ar/CO2 2 Equipos multisistemas: SMAW-GMAW-GTAW Estación de soldadura robotizada. Máquinas de conformado, curvadora y prensa plegadora. Elementos de medida y control. Máquinas auxiliares empleadas en construcción metálica. Equipamiento de protección colectiva e individual.	Aprendizaje de las técnicas de soldeo y técnicas conexas, y de los equipos modernos utilizados actualmente en la unión de materiales metálicos usuales en la industria, especialmente los aceros suaves empleados más generalmente en la Construcción Metálica.
LABORATORIO INFORMÁTICA MECÁNICA	1	Ubicación: P.3.3, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 83,0 m² EQUIPAMIENTO: 1 Pentium 120 MHz 32M 8 Pentium 133 MHz 16M 3 Pentium 166 MHz 32M 6 Pentium II 350 MHz 128M 5 Pentium III 450 MHz 64M 1 Pentium III 550 MHz 320M 2 Pentium III 700 MHz 128M 1 impresora HP Laserjet 5L 1 impresora HP Deskjet 550C	Consolidación de conocimientos teóricos adquiridos. informática mecánica
LABORATORIO INTEGRAL (IMEIM-MMTE)		Ubicación: B.3.1, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 127,2 m² EQUIPAMIENTO: Pendiente de ejecución	Prácticas de las asignaturas de las áreas de Ingeniería Mecánica y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación

DESPACHOS DEPARTAMENTO	6	Ubicación: Sede Paseo del Cauce Despacho de los profesores con mobiliario según las necesidades. 56 m ² en total.	Desarrollo de tutorías.
DESPACHOS PDI	3	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal Despacho de los profesores con mobiliario según las necesidades. 30 m ² .	Desarrollo de tutorías.
DESPACHOS PAS	2	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal Despacho con mobiliario según las necesidades. 20 m ² .	Labores de gestión del Departamento
SEMINARIO-BIBLIOTECA DEL DEPARTAMENTO	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce Pizarra y libros de consulta. 49 m ² en total.	Desarrollo de actividades docentes para trabajos en grupo. Consulta de bibliografía.
SEMINARIO-BIBLIOTECA	1	Ubicación: P.5.3.9, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 64,0 m² EQUIPAMIENTO: Acondicionador de aire. 1 ordenador PC CD-ROM y Modem. Plotter HP-650C, de inyección de tinta en color, tamaño A0	Desarrollo de actividades docentes para trabajos en grupo. Consulta de bibliografía.

Departamento:	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
Área de Conocimiento:	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO DEPARTAMENTO	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce 2 módulos de superficie	Desarrollo de actividades formativas y de investigación

Departamento:	FISICA APLICADA
Área de Conocimiento:	

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO FISICA I	1	Ubicación: B.5.2.3.2, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 90 m² EQUIPAMIENTO: Carril neumático con compresor, fotodiodos con contador digital de tiempos y carritos deslizantes Dispositivo con fotocélula, cronómetro. Péndulos	Prácticas de materias relacionadas con Física.

		<p>Dispositivo con rueda de Maxwell y barreras fotoeléctricas con contador de tiempos. Soporte de escala graduada, muelle y pesas Resorte con soporte y sólidos de diferentes geometrías Aparato de torsión con dinamómetro y varillas de acero, cobre y aluminio. Baño termostático con control de temperatura y termómetros. Plataforma con electrodos y papel conductor Teledeltos, fuente de alimentación c.c. y voltímetro. Tubo de rayos catódicos con carretes de Helmholtz, fuentes de alimentación de c.c. Voltímetro y amperímetro. Soporte con imanes, conductores de diferentes formas Reostato, Resistencias PTC y NTC, placa calefactora, termómetro. Tubo Quincke, generador de funciones, altavoz, micrófono Tubo Kund, audiooscilador Diapasones Soporte vibrador, dinamómetro, cuerdas de diferente densidad, vibradores. Banco óptico con lámpara y lentes convergente y divergentes Interferómetro de Fabry-Perot</p>	
LABORATORIO FISICA II	1	<p>Ubicación: B.5.2.3.2, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 114,7 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: Común con el laboratorio de Física I.</p>	Prácticas de materias relacionadas con Física.
LABORATORIO DE ACÚSTICA	1	<p>Ubicación: B.5.2.2, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 15,2 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sonómetro Brüel&Kjaer 2231, módulo de filtros B, sonómetro B 2236, analizador B y fuente de ruido rosa y blanco Generador de ruido con frecuencias, altavoz y sonómetros Riön NL-05&NL-15 Sintetizador de Fourier y osciloscopio Analizador Brüerl&Kjaer 2144 Generador de ruido en octavas Módulo de filtro B 1625 Analizador 0.1 dB modelo Symphony Acelerómetro Brüel&Kjaer Material accesorio: calibrador, trípode etc...</p>	Practicas acústica

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación

SEMINARIO, BIBLIOTECA	1	Ubicación: B.5.2.3.2, Sede Francisco Mendizábal Adecuado al uso	Tutorías, Seminarios, consulta documentación escrita
DESPACHOS PDI	6	Ubicación: B.5.2.3.2, Sede Francisco Mendizábal Puestos de trabajo, docencia	Preparación de clases, práctica, atención al estudiante,
DESPACHOS PAS	1	Ubicación: B.5.2.3.2, Sede Francisco Mendizábal Puesto de trabajo informatizado	Labores de gestión del Dto.

Departamento:	FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA, CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA
Área de Conocimiento:	FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE ALUMNOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Capacidad para montaje de 15 a 18 prácticas docentes simultáneamente. Disposición de 19 prácticas de Física diferentes y operativas. Material para montaje y puesta en marcha de nuevas prácticas de Laboratorio. Material para mejora de prácticas ya existentes. Disposición de 5 ordenadores y una impresora para utilización de alumnos.	Realización de prácticas de Mecánica, Acústica, Ondas, Óptica Geométrica, Elasticidad, Termodinámica, Electricidad y Electromagnetismo.
SEMINARIO	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Capacidad máxima de 6 puestos con mobiliario acorde a la funcionalidad de la sala. Disponibilidad de pantalla de proyección, proyector de diapositivas y cañón de proyección.	Para presentación y exposición de trabajos realizados por los alumnos. Reuniones de alumnos para preparación y discusión de trabajos realizados por los mismos.
LABORATORIO REMOTO	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Disponibilidad actualmente de 3 prácticas que el alumno puede realizar a distancia.	Prácticas de Mecánica, Ondas y Termodinámica.
LABORATORIO PROYECTOS	2	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Capacidad máxima de 4 puestos con el mobiliario y requisitos técnicos necesarios para desarrollo de la actividad.	Realización de proyectos fin de carrera, tesinas y tesis doctorales.
LABORATORIO INVESTIGACIÓN	4	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO:	Investigación en Polímeros. Investigación en semiconductores (edificio I+D)

	Mobiliario y equipamiento científico para el desarrollo de la investigación.	Investigación en biomateriales (edificio I+D)
--	--	---

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE ENSAYOS INDUSTRIALES DE CASTILLA Y LEÓN	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 1 Puesto de trabajo Mobiliario y equipamiento adecuado para el servicio que se presta al sector industrial.	Ensayos realizados sobre materiales plásticos, metálicos y cauchos.
TALLER	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Sala habilitada para trabajos mecánicos. Disponibilidad de armario de herramientas (llaves mecánicas, destornilladores, sierras, limas, martillo...) y taladro de pie.	Apoyo a los trabajos de laboratorio e investigación.
ALMACÉN	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Sala de apoyo en la que se guardan materiales y equipos que por falta de capacidad no pueden almacenarse en otras dependencias más afines.	Material de Laboratorio.
SALA DE REUNIONES	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Sala habilitada con el mobiliario adecuado con capacidad para 10-12 puestos.	Asignaturas impartidas en la Sección.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS PDI, PRAS Y PAS	7	Ubicación: Sede Paseo del Cauce Salas habilitadas para las 13 personas adscritas al Centro	Desarrollo de funciones docentes e investigadoras.

Departamento:	INGENIERÍA ELÉCTRICA
Área de Conocimiento:	INGENIERÍA ELÉCTRICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	1	Ubicación: S08L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE:170m² EQUIPAMIENTO: 17 puestos de trabajo equipados con alimentación de red monofásica y trifásica, alimentación variable en c.c. y c.a. trifásica, protección diferencial y magnetotérmica e	Realización de prácticas de máquinas eléctricas, electrotecnia e instrumentación Prácticas de Accionamientos Eléctricos, Electrotecnia y Tecnología de los Sistemas Eléctricos y Tecnología Eléctrica.

	<p>instrumentación eléctrica de medida.</p> <p>9 puestos informáticos equipados con tarjetas de e/s analógicas y digitales y software de control, adquisición y tratamiento de datos, software para programación de autómatas, paneles y software para la programación de microcontroladores.</p> <p>5 paneles con instrumentación para la realización de medidas eléctricas y ensayos de transformadores de potencia.</p> <p>4 paneles con maletas Kainos e instrumentación necesaria para la simulación de protecciones de personas e instalaciones de BT contra contactos directos e indirectos.</p> <p>Diferentes máquinas eléctricas: transformadores, autotransformadores de tipo toroidal variable, máquinas de c.c. y de c.a., motores especiales, variadores de frecuencia PWM y six-step, dispositivos de arranque electrónicos y frenos de polvo magnético con unidad de control externa y panel de medida.</p> <p>Autómatas programables y accesorios: consolas de simulación, captadores y actuadores.</p> <p>Instrumentos de medida: osciloscopios analógicos y digitales, vatímetros, multímetros y pinzas amperimétricas ordinarias, de verdadero valor eficaz y de efecto Hall, tacómetros, sondas térmicas, comprobadores de secuencia de fase.</p> <p>Sistema de adquisición de datos: ordenador con tarjeta DAQ interna y usb externa con software Labview y Matlab.</p>	
<p>LABORATORIO DE REDES ELÉCTRICAS</p>	<p>Ubicación: S26L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE:230m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 5 puestos de trabajo equipados con alimentación de red monofásica y trifásica, alimentación variable en c.c. y c.a. trifásica, fuentes de alimentación estabilizada en c.c., generadores de funciones, generadores de pulsos, protección diferencial y magnetotérmica e</p>	<p>Realización de prácticas con automatismos e instalaciones eléctricas.</p> <p>Prácticas de Análisis de Transitorios Electromagnéticos, Instalaciones Eléctricas, Protección de Sistemas Eléctricos, Protección de Máquinas y Equipos Eléctricos.</p>

	<p>instrumentación eléctrica de medida.</p> <p>20 puestos informáticos equipados con software para el desarrollo de aplicaciones informáticas de simulación.</p> <p>Aparatación eléctrica en media y baja tensión: celdas de interior, seccionadores interruptores de aire, aceite y autoneumáticos, ruptofusibles, transformadores de medida de tensión y de corriente.</p> <p>Equipo medida de rigidez dieléctrica portátil EPA/40, telurómetro GEOHM-2</p> <p>Transformadores de intensidad, panel de simulación de actuación de protecciones, relés instantáneos, de sobreintensidad de fase y homopolares, fuentes de intensidad alterna regulables.</p> <p>Instrumentos de medida: osciloscopios analógicos y digitales, vatímetros, multímetros y pinzas voltimétricas, amperimétricas ordinarias y de verdadero valor eficaz.</p>	
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>Ubicación: S 08L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 60m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Motores Asíncronos de jaula de ardilla. Motores sanos y con fallos: barras rotas, excentricidad y rodamientos.</p> <p>Banco de 2 Motores Asíncronos de jaula de ardilla de 4 kW, uno funcionando como motor y otro como generador, alimentando un banco de resistencias.</p> <p>Autotransformador toroidal variable de 6 kVA y varios autotransformadores de tipo toroidal variable de 1 kVA.</p> <p>Frenos de polvo magnético con unidad de control incorporada, unidad de control externa y panel de medida.</p> <p>Arrancador electrónico, variadores de frecuencia PWM y six-step con paneles de control y medida incorporados.</p> <p>Aparatos de medida: multímetros y pinzas amperimétricas de verdadero valor eficaz y de efecto Hall, multímetros con pantalla gráfica y osciloscopio digital.</p>	<p>Investigación en el ámbito de las máquinas eléctricas.</p> <p>Técnicas de Mantenimiento Predictivo y Ensayos de Máquinas Eléctricas</p>

		Sistema de adquisición de datos: tarjeta de adquisición con sensores de efecto Hall para medir tensión y corriente, ordenador con tarjeta DAQ interna y usb externa y software Labview, Matlab, Matemática y Statgraphics.	
LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	1	Ubicación: B.2.1.4, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 230,3 m2 EQUIPAMIENTO: 3 puestos de trabajo dotados con aparatos de medida de cuadro, máquinas de c.c. y de c.a., etc. 7 puestos informáticos donde se realiza el cálculo, diseño y simulación de máquinas eléctricas así como las aplicaciones informáticas de las asignaturas de Instalaciones Eléctricas.	Ensayo con motores y transformadores. Se realizan en él prácticas de las asignaturas de Máquinas Eléctricas y Motores Especiales.
LABORATORIO DE MEDIDAS ELÉCTRICAS	1	Ubicación: P.2.1.8, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 250,0 m² EQUIPAMIENTO: 10 puestos de trabajo dotado con aparatos básicos de medida Osciloscopios. Generadores de señal. Fuentes de corriente continua, Polímetros analógicos y digitales Vatímetros, pinzas amperimétricas, etc.	Medida y visualización de magnitudes eléctricas. Se realizan en él prácticas de las asignaturas de Análisis de Circuitos y Electrometría.
LABORATORIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	1	Ubicación: P.2.1.4, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 62,8 m² EQUIPAMIENTO: 10 puestos de trabajo con ordenadores.	Software de apoyo a prácticas y proyectos fin de carrera.
LABORATORIO DE ENERGÍAS RENOVABLES	1	Ubicación: Terraza, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 500 m² EQUIPAMIENTO: Aerogenerador Paneles fotovoltaicos Baterías Heliostato Equipos de adquisición de datos Estación meteorológica	Prácticas Energías Renovables y Proyectos Fin de Carrera.
Laboratorio de sistemas eléctricos	1	Ubicación: B.2.1.1, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 124,4 m² EQUIPAMIENTO: 8 puestos de trabajo con diversos tipos de simuladores. Variadores de velocidad. Autómatas programables.	Simulación, protección y automatización de sistemas eléctricos. Alumnos de asignaturas de especialidad y proyectos fin de carrera.

Departamento:	INGENIERÍA ENERGÉTICA Y FLUIDOMECAÁNICA
Áreas de Conocimiento:	MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS MECÁNICA DE FLUIDOS

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE TERMODINÁMICA	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 24 puestos docentes	Espacio dotado con 15 equipos de prácticas diferentes sobre propiedades térmicas y energéticas de la materia, comportamiento PVT, termometría, psicrometría, motores térmicos y máquinas frigoríficas.
LABORATORIO DOCENTE MOTORES TÉRMICOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 20 puestos docentes	Espacio dotado con 6 equipos de prácticas diferentes sobre disposición constructiva de los motores, elementos auxiliares y medida de magnitudes térmicas.
LABORATORIO DOCENTE CALOR Y FRÍO	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 10 puestos docentes	Espacio dotado con 17 equipos de prácticas diferentes sobre flujo de fluidos, aerodinámica y máquinas hidráulicas
LABORATORIO DOCENTE MECÁNICA DE FLUIDOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 15 puestos docentes	Espacio dotado con 6 equipos de prácticas diferentes sobre disposición constructiva de los motores, elementos auxiliares y medida de magnitudes térmicas.
LABORATORIO DOCENTE TERMOFLUIDOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 20 puestos docentes	Espacio dotado con 12 equipos de prácticas diferentes sobre canales, turbinas hidráulicas y banco ensayo motores.
LABORATORIO INVESTIGACIÓN TERMODINÁMICA	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Biomasa, Geotérmica Análisis energético, exergético y termoeconómico de procesos y plantas industriales Metrología y calibración en las magnitudes temperatura, presión humedad Propiedades termodinámicas de sistemas multicomponentes gaseosos y de sus equilibrios con otras fases Propiedades termodinámicas de sistemas multicomponentes líquidos y de sus equilibrios con otras fases
LABORATORIO INVESTIGACIÓN MOTORES	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Mantenimiento predictivo en motores térmicos y otros sistemas energéticos Procesos termo-fluidomecánicos y de combustión en motores térmicos Nuevos combustibles y procesos termoquímicos asociados a energías renovables
LABORATORIO DE MECÁNICA DE FLUIDOS	1	Ubicación: SS.5.1, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 340 m² EQUIPAMIENTO: Turbina Pelton Bomba Centrífuga Canal de Pendiente Variable Túnel Areodinámico Neumática	Docencia de las asignaturas impartidas por el departamento y proyectos fin de carrera.

LABORATORIO DE MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: Compresor de Doble Etapa Motor de Explosión Banco de Ensayos (Celda) Frio Industrial Bomba de Calor Procesos Psicométricos (Aire Acondicionado) Energía Solar Transmisión de Calor Intercambiador de Calor Combustión Banco I+D de componentes de Climatización	Docencia de las asignaturas impartidas por el departamento y proyectos fin de carrera.
LABORATORIO INVESTIGACIÓN TERMOTECNIA	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Ahorro, eficiencia y diversificación de energía Calidad de ambiente interior (IEQ): confort térmico / calidad de aire interior (IAQ) Tecnologías de climatización y certificación energética de edificios Recuperación de energía en instalaciones todo aire. Sistemas de enfriamiento evaporativo. Energías renovables: energía solar.
LABORATORIO INVESTIGACIÓN INGENIERÍA DE FLUIDOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Análisis de la eficacia de sistemas de ventilación Estudio de explosiones e incendios en túneles. Métodos de Extinción Análisis de funcionamiento de turbomáquinas Caracterización de chorros atomizados Simulación numérica del flujo en el sistema respiratorio humano Aerodinámica de vehículos

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
TALLER MECÁNICO	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce Pequeño taller	El taller dispone de máquinas herramientas para pequeños trabajos mecánicos
SEMINARIO	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce Sala de reuniones y clases doctorad	La sala está dotada de las técnicas audiovisuales más modernas

Departamento:	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE
---------------	---

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE DE PRACTICAS EN INGENIERÍA QUÍMICA II	1	Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 005) Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 60 m2 EQUIPAMIENTO:	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química

		<p>1- Destilación diferencial 2- Rectificación en Torre de Platos y de Relleno 3- Intercambio Iónico 4- Stripping de Amoniaco 5-Cristalización I: Determinación del diagrama de equilibrio sólido-líquido 6-Cristalización II: cristalización discontinua de sulfato de sodio por adición de etanol 7- Extracción sólido-líquido 8- Secado de Sólidos 9-Reacción Química I: Determinación de parámetros cinéticos 10- Distribución de Tiempo de residencia 11- Reacción Química II: Cinética en continuo 12- Reacción Química III: Reactor Tubular 13- Reacción Química IV: Batería de Reactores de Tanque agitado 14 – Contaminación atmosférica 15 – Ósmosis inversa 16- Ultrafiltración 17- Eliminación de metales pesados 18- Coagulación floculación</p> <p>-20 puestos de trabajo</p>	
LABORATORIO DOCENTE DE PRACTICAS EN INGENIERÍA QUÍMICA I	1	<p>Ubicación: FBA005, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 40 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: 1-Practica de determinación de Longitudes equivalentes 2-Rugosidad de Tuberías 3-Caracterización de Válvulas 4-Asociación de Bombas 5-Semejanza de Bombas 6-Curva característica de una bomba 7-Filtración en Torta 8-Determinación de difusividad térmica de un sólido 9-Determinación de difusividad de un vapor en aires 10-Transferencia de O2 en agua</p> <p>- 36 puestos de trabajo</p>	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química
LABORATORIO DOCENTE EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA	1	<p>Ubicación: 1ª planta, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 200 m²</p> <p>Laboratorio Integrado de Prácticas de Química</p>	Equipamiento básico para la realización de experimentación en Química
LABORATORIO DOCENTE DE PREPARACIÓN DE PRACTICAS DOCENTES	1	<p>Ubicación: FBA015, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 36 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: Mesas de trabajo 4 Ordenadores</p> <p>- 30 puestos de trabajo</p>	Preparación de Prácticas docentes de las materias relacionadas con Ingeniería Química Temporalmente aloja a estudiantes de grado realizando su proyecto Fin de Carrera o Tesis

<p>LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE BIOTECNOLOGÍA I</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: FBA012, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 18 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: Fermentador Bioflo Cámara de flujo laminar Material de vidrio diverso Baños termostatos para cultivos microbiológicos Horno incubación</p> <p>- 7 puestos de trabajo</p>	<p>Investigación en Ingeniería de Bioprocesos: Fermentaciones.</p> <p>investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"</p>
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: FBA013, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Destilador NKT Sensores específicos de Amonio Medidores de pH y Alcalinidad, Buretas automáticas Sistema de Extracción de Grasas Equipo de purificación de Agua ELIX Frigoríficos para almacenamiento de patrones Sistema de determinación de DBO Microcentrífuga, Lavavajillas Lavadora Rotavapor 2-Sonda de Conductividad Sonda de oxígeno Sonda multiparamétrica (O₂ y conductividad)</p> <p>- 5 puestos de trabajo</p>	<p>Investigación en Tecnologías del Medio Ambiente: Tratamiento de efluentes industriales</p> <p>investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"</p>
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE BIOLOGÍA MOLECULAR</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: FBA014, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 25 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Arcón congelador -80 C 2-Frigoríficos de conservación de muestras Cámara estéril irradiada Sistema de adquisición de geles Microscopio Óptico Equipo de Electroforesis PCR Microelectrodos de O₂ Hornos de Hibridación Cámara de extracción Centrífuga refrigerada baja capacidad</p> <p>- 3 puestos de trabajo</p>	<p>Investigación en Biotecnología: Biología molecular</p> <p>investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"</p>
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE CROMATOGRAFÍA</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: FBA009, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 25 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 2 GC-FID para análisis de AGVs 2 GC-TCD para el análisis de gases permanentes (O₂, N₂, CH₄, CO₂, y H₂S) 1 GC-MS</p>	<p>Técnicas de caracterización Apoyo a Docencia y Grupos de Investigación.</p> <p>investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" "Tecnología Ambiental" y "Procesos de alta presión"</p>

		<p>Equipo de desorción térmica para la cuantificación de olores Espectrofotómetro Luminómetro Respirómetro HPLC-IR para determinación de azúcares HPLC-UV para determinación de orgánicos HPLC-IC para determinación de Iones Analizador de TOC-TN Analizador de TOC-TOC sólidos Balanza de Precisión Fluorímetro - 10 puestos de trabajo</p>	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PROCESOS DE ALTA PRESION I	1	<p>Ubicación: FBA011, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 25 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 3-Plantas experimentales Bombas de alta presión Medidor de Tensión superficial Utraturrax - 6 puestos de trabajo</p>	<p>Investigación en Ingeniería de Fluidos Supercríticos: Determinación de propiedades Equilibrio entre fases</p> <p>Investigación de los GIR “Procesos de alta presión”</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PROCESOS DE ALTA PRESION II	1	<p>Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 013), Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 6-Plantas experimentales Bombas de alta presión HPLC-UV GC-TCD Armario Reactivos - 6 puestos</p>	<p>Investigación en Ingeniería de Fluidos Supercríticos: Procesos de adsorción Procesos de extracción</p> <p>Investigación de los GIR “Procesos de alta presión”</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS DE AGUAS RESIDUALES	1	<p>Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 001), Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 18 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 3 plantas de explosión de vapor Elutriador Viscosímetro Sistema de filtrabilidad Sistema de refrigeración centra - 7 puestos de trabajo</p>	<p>Técnicas de caracterización Apoyo a Docencia y Grupos de Investigación</p> <p>Investigación de los GIR “Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos” y “Tecnología Ambiental”</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES II	1	<p>Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 008), Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 3 Hornos para análisis de Sólidos Totales Mufia Autoclave Cámara de Extracción para digestores de NKT y DQO Cámara Fría (5 m2) Cámara caliente (16 m2) Equipo de Agua Ultrapura Milli-Q Centrífuga 3 Balanzas</p>	<p>Técnicas de caracterización Apoyo a Docencia y Grupos de Investigación</p> <p>investigación de los GIR “Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos” y “Tecnología Ambiental” y “Procesos de alta presión”</p>

		Arcón congelador -20 C - 10 puestos de trabajo	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PROCESOS BIOQUÍMICOS	1	Ubicación: 1ª PLANTA DEPARTAMENTO F1A037 (Ref. interna 112), Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 30 m² EQUIPAMIENTO: Ozonizador Equipo de Extracción de Grasas 2 Incubadores 2 bioreactores Hornos de incubación Agitadores mecánicos Autoclave 5 L 5-puestos de trabajo	Investigación en Ingeniería de Bioprocesos: Biocombustibles Procesos de Pretratamiento Biotransformaciones enzimáticas Investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO DE GASES Y EXTRACCION DE COMPUESTOS BIOQUÍMICOS	1	Ubicación: 1ª PLANTA DEPARTAMENTO F1A037 (Ref. interna 111), Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 30 m² EQUIPAMIENTO: 2 sistemas de extracción de aceites esenciales de microondas 2 incubadores para el cultivo de microalgas 4 plantas de biorreactores para el tratamiento de COVs en efluentes gaseosos contaminados 4 Incubadores de Biodegradabilidad y a aislamiento 1 respirómetro -8 puestos de trabajo	Investigación en Tecnología y Biotecnología Ambiental: Biodegradación de gases Técnicas de Biodegradabilidad y Toxicidad Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental" y "Procesos de alta presión"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE MICROALGAS I	1	Ubicación: LTI F1B 012, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 15 m² EQUIPAMIENTO: 2 Fotobiorreactores 1 Frigorífico -2 puestos	Investigación en Biotecnología Ambiental: Producción de bioaceites Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE MICROALGAS II	1	Ubicación: LTI F1B 014, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 15 m² EQUIPAMIENTO: 2 Fotobiorreactores 1 Frigorífico 1 incubador de microalgas 1 incubador agitado termostatado -2 puestos	Investigación en Ingeniería de Bioprocesos: Producción de SCP Investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO ANAEROBIO I	1	Ubicación: LTI F1B 013, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 15 m² EQUIPAMIENTO: Reactores Anaerobios 1 MicroGC con puesto para Botellas He y Ar -2 puestos	Investigación en Tecnología Ambiental: procesos anaerobios de tratamiento de aguas residuales y fangos Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO ANAEROBIO II	1	Ubicación: LTI F1B 015, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 20 m²	Investigación en Tecnologías de tratamiento de aguas residuales

		EQUIPAMIENTO: 6 Sistemas de incubación de Test de Biodegradabilidad Anaerobia 1 Frigorífico -6 puestos	Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO ANAEROBIO II	1	Ubicación: Jardines de Facultad, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 10 m² EQUIPAMIENTO: 2 Reactores anaerobios 1 Reactor de lodos activos Sistema de Desvate y Almacenamiento de aguas residuales urbanas -2 puestos	Investigación en Tecnologías de tratamiento de aguas residuales (Plantas Piloto) investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIO DE TRATAMIENTO ANAEROBIO II	1	Ubicación: Jardines de Facultad, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 10 m² EQUIPAMIENTO: 4 Reactores anaerobios de membrana -2 puestos	Investigación en Tecnologías de tratamiento de aguas residuales y fangos (Plantas Piloto) Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PROCESOS DE ALTA PRESION III	1	Ubicación: LTI F1B 032, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 20 m² EQUIPAMIENTO: 1 MicroGC con puesto para botellas He 2 plantas de Procesos a Presión -3 puestos	Investigación en procesos supercríticos: Procesos de oxidación investigación de los GIR "Procesos de alta presión"
LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE BIOTECNOLOGÍA II	1	Ubicación: LTI F1B016, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 20 m² EQUIPAMIENTO: Fermentador Applicon Cámara de flujo laminar Centrifuga refrigerada alta capacidad Autoclave 75-L Analizador de tamaño de partículas HORIBA - 3 puestos de trabajo	Investigación en Tecnología de Procesos Químicos y Bioprocesos Valorización de subproductos Reacciones químicas Biotransformaciones Investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos"

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO PROFESORES	13	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO INVESTIGADORES	2	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO PAS	2	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS
DESPACHOS ADMINISTRATIVOS	1	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS.

Departamento:	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente
	Sede Francisco Mendizábal

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE DE EXPERIMENTACIÓN EN OPERACIONES BÁSICAS Y CONTROL E INSTRUMENTACIÓN	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 150 m² EQUIPAMIENTO: Asociación de compresores Lecho fluidizado (transporte de energía calorífica) Columnas de Destilación Equipos de instrumentación/control de flujo, nivel, Temperatura, Presión	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química
LABORATORIO DOCENTE EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 150 m² EQUIPAMIENTO: Equipamiento básico de laboratorio para la realización de prácticas relacionadas con la química industrial (obtención de productos, generación de energía) y de Tecnología Ambiental (depuración de aguas residuales, control de calidad del aire)	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ESPACIOS DE USO GENERAL	1	Ubicación: FBA007 SUPERFICIE: 18 m² EQUIPAMIENTO: Taller Mecánico y Eléctrico Taladros Esmeriles Sierras de Calar Soldadores Equipo de destilación de Agua Herramienta varia - 4 puestos de trabajo	Apoyo a prácticas docentes e investigación de materias relacionadas con Ingeniería Química

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ESPACIOS DE USO GENERAL	1	Ubicación: F1A016 SUPERFICIE: 4 m² Almacén General Docente	Almacenamiento de material para prácticas docentes
ESPACIOS DE USO GENERAL	1	Ubicación: F1A029 SUPERFICIE: 20 m² Almacén General Investigación	Almacenamiento de material para investigación

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO PROFESORES	5	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO INVESTIGADORES	1	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO PAS	1	EQUIPAMIENTO:	Uso PAS

		Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	
DESPACHOS ADMINISTRATIVOS	1	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS.

Departamento:	INFORMÁTICA (ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES, CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL, LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS)
Área de Conocimiento:	

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIOS	2	Ubicación: Segunda planta Sede Francisco Mendizábal 40 Ordenadores de sobremesa (PCs)	Docencia de asignaturas del departamento.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	2	Ubicación: Segunda planta Sede Francisco Mendizábal. 7 mesas de trabajo con PCs	Tareas docentes e investigadoras de todos los profesores con docencia en la Sede Francisco Mendizábal.

Departamento:	INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA
Área de Conocimiento:	INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO PRÁCTICAS A	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 270 m² EQUIPAMIENTO: 14 Plantas+PC, 3 robots educativos, 9 PLC+ maquetas, 3 bancos de motores,	Docencia y Prácticas materias de DISA.
LABORATORIO PRÁCTICAS B	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 150 m² EQUIPAMIENTO: 12 Plantas+PC, 3 robots educativos, 5PLC+PC, 2 Equipos para Tiempo Real, 1 Guía lineal automatizada servocontrolada, Sistema Scada	Docencia y Prácticas materias de DISA
LABORATORIO PRÁCTICAS C	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 90 m² EQUIPAMIENTO: 24 PLC's+PC, maquetas	Docencia y Prácticas PLC's
LABORATORIO PRÁCTICAS C	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 65 m² EQUIPAMIENTO:	Docencia y Prácticas materias de DISA.

		2 plantas piloto con PC, robot educativo, guía lineal, banco motor, sistema neumático	
AULAS DE PC'S	2	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 120 m² EQUIPAMIENTO: 38 puestos informáticos cañón, pantalla proyección	Docencia, Prácticas Matlab, programación Automatas, Sistemas informáticos Tiempo Real, otros lenguajes
SALA DE ORDENADORES	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 52 m² EQUIPAMIENTO: puestos de trabajo informatizados	Proyectos Fin de Carrera
SALA DE INVESTIGACIÓN A	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 120 m² EQUIPAMIENTO: puestos de trabajo informatizados, reconfigurable según necesidades	Realización de trabajos Proyectos, Doctorado
SALA DE INVESTIGACIÓN B	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 52 m² EQUIPAMIENTO: puestos de trabajo informatizados, reconfigurable según necesidades	Realización de trabajos Proyectos, Doctorado

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO USOS MÚLTIPLES	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 150 m² EQUIPAMIENTO: Robots industriales, 3 bancos de motores, sistema láser visión, máquina herramienta, acceso a red y mobiliario adecuado	Utilizado para impartir materias tecnológicas relacionadas con visión artificial, sistemas de producción, control y programación de robots y mecatrónica. Realizar tareas de mecanizado, realización de placas electrónicas, incluye medios voluminosos como grandes robots.
SEMINARIO A	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 80 m² EQUIPAMIENTO: Cañón, Mobiliario adecuado	Para reuniones del departamento, exposiciones, presentaciones de proyectos, tesis,...
SEMINARIO B	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 40 m² EQUIPAMIENTO: Cañón, Mobiliario adecuado	Para reuniones, tutorías, revisiones de examen, exposición de trabajos...
BIBLIOTECA	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 60 m² EQUIPAMIENTO: Cañón, Mobiliario adecuado	Consulta medios escritos, libros, revistas, tesis, PFC...
SALA BECARIOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 43 m² EQUIPAMIENTO: 4 mesas de trabajo	Uso becarios del Dto.
DESPACHO PROFESORES VISITANTES	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Mesa de trabajo, ordenador.	Uso profesores visitantes del Dto.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación

ALMACÉN	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 60 m² EQUIPAMIENTO: Estanterías y mobiliario adecuado.	material eléctrico, electrónico de uso habitual, material en desuso, PCs obsoletos, equipos viejos, etc.
---------	---	---	--

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO PROFESORES	22	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO INVESTIGADORES	3	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO PAS	3	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS
DESPACHOS ADMINISTRATIVOS	2	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS.

Departamento:	MATEMÁTICA APLICADA
Área de Conocimiento:	MATEMÁTICA APLICADA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE INFORMÁTICA MATEMÁTICAS	1	Ubicación: S.3.3, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 84.0 m² EQUIPAMIENTO: 24 Pentium 133 32M 1Gb Videoprojector 3M MP8640 Servidor de red Novell Pantalla de cristal líquido 3M. Encerado	Créditos prácticos de la mayor parte de las asignaturas troncales y obligatorias, y la práctica totalidad de los créditos de las asignaturas optativas del Departamento.
SEMINARIO SEDE PASEO DEL CAUCE	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 2.43L , 10 plazas, pizarra de tiza, videoprojector, pantalla	Docencia, Tutorías materias del Dto.
BIBLIOTECA DEPARTAMENTO SEDE PASEO DEL CAUCE	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado al uso	Consultas documentación escrita
SEMINARIO SEDE FRANCISCO MENDIZABAL	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado al uso, biblioteca, pizarra de tiza	Atención al estudiante, Seminarios, Tutorías

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO SEDE PASEO DEL CAUCE	12	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 225D a 241L, 20 plazas, cada una de ellas con mesa, 2 sillas/sillones y una librería	Puestos de trabajo



EMPLAZAMIENTO PAS DEL DEPARTAMENTO SEDE PASEO DEL CAUCE	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: En 241L, mesa y silla	Tareas propias del PAS
DESPACHO SEDE FRANCISCO MENDIZABAL	10	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: Puestos de trabajo PDI	Tareas docentes, investigadoras
SECRETARIA ADMINISTRATIVA SEDE FRANCISCO MENDIZABAL	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: Puesto de trabajo PAS	Tareas administrativas del Dto.

Departamento:	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS
Área de Conocimiento:	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE DE ORGANIZACIÓN Y PRODUCCIÓN (LOIP)	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 10 puestos de prácticas, capacidad 20 alumnos Centro de mecanizado Denford, modelo TRIAC – VMC Torno Denford, modelo MIRAC Almacén automatizado Denford, modelo 863 – ASRS. Autómata de control, modelo AMATROL Robot Mitsubishi, modelo MOVEMASTER EX Robot ORPI, modelo SCORBOT VR Sistema de medida tridimensional DEA, modelo MISTRAL 070705 Estación de trabajo DIGITAL Sistema de transporte automatizado tipo conveyor Estación centralizada de control 3 armarios	Realización de prácticas de organización de la producción: simulación de procesos, planificación, programación y control de la producción, etc.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ORGANIZACIÓN Y PRODUCCIÓN (LOIP)	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Capacidad 6-7 investigadores 6 puestos ordenadores fijos 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI	Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales. Investigación y estudios sobre producción, sistemas de información, inteligencia artificial

Espacios de apoyo y servicios.			
LABORATORIO DOCENTE (LOIP)	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Pizarra proyección Retroproyector Videoprojector Biblioteca específica 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI 2 conexiones telefónicas Impresora de tinta	Medios audiovisuales de apoyo a prácticas docentes

		Armario de seguridad	
LABORATORIO INVESTIGACIÓN (LOIP)	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 6 puestos ordenadores fijos Bibliografía Investigación específica	Recursos Investigación
INSSIOC: LABORATORIO DOCENTE EDIFICIO I+D UVA	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 10 puestos de prácticas, capacidad 20 alumnos 10 ordenadores PC 1 retroproyector Red informática para 15 puestos Pizarra 3mx1,4m	Realización de prácticas de organización industrial y computación
INSISOC. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EDIFICIO I+D UVA	2	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Capacidad 2-3 investigadores 3 puestos de trabajo completos 3 PC's Impresora/Fotocopiadora de red 1 Ordenador portátil	Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales.
CÁTEDRA MICHELIN. AULA	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Aula para 20 puestos con medios audiovisuales y pizarra.	Seminarios y Postgrado en Dirección de Proyectos
CÁTEDRA MICHELIN DESPACHOS	3	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Instalaciones propias de un despacho	

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS (LOIP)	2	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 3 PC Impresoras de tinta (2) Material Oficina 2 conexiones telefónicas 4 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI 3 armarios	Labor docente e investigadora PDI/PAS
DESPACHOS DE PROFESORES	8	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Con instalaciones de WIFI, PC, teléfono, etc... cada uno.	Tareas docentes, investigadoras
SEMINARIO	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Atención al estudiante, Seminarios, Tutorías



		EQUIPAMIENTO: 40 mts ² , Biblioteca y red de ordenadores	
ALMACÉN DEL TALLER (LOIP)	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Cajas de herramientas Taladro Ordenador de control de acceso Compresor neumático	Mantenimiento de los equipos de la célula de fabricación flexible

Departamento:	QUÍMICA ANALÍTICA
Área de Conocimiento:	

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIOS	2	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: QUÍMICA. De 36 y 24 plazas. Equipo de purificación de agua. 1 espectrofotómetro UV-Vis, 2 pHmetros, 1 conductímetro, 2 fuentes de alimentación. 2 estufas.	Realización de prácticas de Química y algunas otras asignaturas optativas.
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: QUIMIOMETRIA. 12 plazas. 6 ordenadores.	Realización de prácticas de Quimiometría.
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: ANÁLISIS GENERAL 36 plazas. 1 estufa, 1 centrífuga, 3 fuentes de alimentación	Realización de prácticas de Análisis Químico y otras asignaturas optativas.
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: ANÁLISIS ESPECIAL 24 plazas. 1 espectrofotómetro UV-Vis, 1 titulador automático, 2 pHmetros, 1 fotómetro de llama, 1 refractómetro, 1 polarímetro, 1 turbidímetro, 3 ordenadores. 1 horno de mufla, 1 estufa.	Realización de prácticas de análisis instrumental.
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: AUXILIAR. Estufa, destilador, rotavapor	Preparación de muestras. Laboratorio de profesores.
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: ELECTROQUÍMICA. 1 polarógrafo, 1 potenciostato, 1 generador de funciones, 2 ordenadores, 1	Laboratorio de instrumentación. Uso mixto alumnos y profesores.



		detector electroquímico, 1 conductivímetro	
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: CROMATOGRAFÍA. 1 cromatógrafo de gases, 1 cromatógrafo de líquidos, 1 cromatógrafo iónico, 1 integrador, 1 ordenador	Laboratorio de instrumentación. Uso mixto de alumnos y profesores.
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: ESPECTROSCOPIA. Espectrofotómetro de absorción atómica, espectrofotómetro de IR, Espectrofotómetro UV-Vis, 2 ordenadores.	Laboratorio de instrumentación. Uso mixto alumnos y profesores.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIOS DE PREPARACIONES	2	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: Laboratorios de los técnicos de laboratorio	Preparación de prácticas.
SALAS DE BALANZAS	2	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: Una para Química con cinco balanzas, y otra para Análisis Químico con cuatro balanzas.	
SEMINARIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: Biblioteca, sala de estudio, sala de reuniones	Uso compartido alumnos y profesores.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ALMACENES	2	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: Almacenes de material de laboratorio y reactivos para Química y Análisis Químico.	
CÁMARA OBSCURA	1	Laboratorio	Trabajos que requieran ausencia de luz

Departamento:	QUÍMICA FÍSICA Y QUÍMICA INORGÁNICA
Área de Conocimiento:	QUÍMICA INORGÁNICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación

<p style="text-align: center;">LABORATORIO DOCENTE</p>	1	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce</p> <p>EQUIPAMIENTO: 20 puestos de prácticas, capacidad 40 alumnos Material de vidrio y básico de prácticas Balanzas (5) Rotavapores (2) Ultrasonidos (2) Agitadores magnéticos (10) Frigorífico/ congelador Campanas de extracción (2) Destilador de agua Intercambiador iónico Colorímetros (2) Multímetros (6) pH-metros (4) Centrifugadoras (2) Mufla Estufas (2) Pizarra proyección Retroproyector Videoproector Ordenadores portátiles (2) Biblioteca específica 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI 2 conexiones telefónicas Impresoras de tinta (3) Botiquín, lavaojos</p>	<p>Realización de prácticas de química: síntesis, caracterización, estudio de propiedades, aplicaciones en la industria, etc.</p>
<p style="text-align: center;">LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN</p>	2	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce</p> <p>EQUIPAMIENTO: Capacidad 6-7 investigadores Espectrofotómetro vis-UV Espectrofotómetro FTIR, medio y cercano Bañeras de Langmuir-Blodgett (2) Potenciostatos (3) Prensa para IR Lámpara vis-UV Línea de gases/vacío Instalación de gases comprimidos Contenedor N₂ líquido Agitador/calentador termostático (2) Bomba de vacío Baño termostático Microscopio óptico Lupa de laboratorio 4 ordenadores soporte software 6 puestos ordenadores fijos Bibliografía Investigación específica</p>	<p>Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales. Investigación y estudios sobre lengua artificial, sensores voltamétricos, síntesis de cristales líquidos organometálicos</p>

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	2	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce</p> <p>EQUIPAMIENTO: 3 PC Escáner Impresoras de tinta (2) Material Oficina 2 conexiones telefónicas 4 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI</p>	<p>Labor docente e investigadora PDI/PAS</p>



HABITÁCULO/INSTALACIÓN AISLADO GASES COMPRIMIDOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Uso laboratorio investigación
HABITÁCULO ARMARIO REACTIVOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Contenedor Reactivos Docencia e Investigación

Departamento:	QUÍMICA ORGÁNICA
Área de Conocimiento:	QUÍMICA ORGÁNICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE DOCENCIA	1	<p>Ubicación: 2.03L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: -Sala equipada con 12 puestos docentes adecuados con barras de sujeción para montaje, 3 tomas de luz y 2 tomas de agua y 1 toma de gases en cada puesto. -18 taquillas. -12 taburetes de laboratorio -3 fregaderos con 6 tomas de agua. -material de vidrio y reactivos necesarios para la realización de las prácticas. -1 campana extractora fija (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) -1 campana extractora móvil. -estufa de secado. -balanzas. -frigorífico congelador. -Armarios para reactivos -Armarios para material -Pizarra -Diverso material, aparatos y equipos para química.</p>	Prácticas de química general Prácticas de química orgánica
LABORATORIO DE DOCENCIA	1	<p>Ubicación: 2.05L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: -Sala equipada con 12 puestos docentes adecuados con barras de sujeción para montaje, 3 tomas de luz y 2 tomas de agua y 1 toma de gases en cada puesto. -18 taquillas. -12 taburetes de laboratorio -3 fregaderos con 6 tomas de agua. -material de vidrio y reactivos necesarios para la realización de las prácticas. -1 campana extractora fija (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) -estufa de secado. -balanzas. -Armarios para reactivos -Armarios para material</p>	Prácticas de química general Prácticas de química orgánica

		<p>-Pizarra -Diverso material, aparatos y equipos para química.</p>	
LABORATORIO DE DOCENCIA	1	<p>Ubicación: 2.06L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Mobiliario de laboratorio -1 campana extractora fija (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) - 1 aparato de aire acondicionado (3000 W) - 1 sistema de extracción y renovación de aire fijo - 2 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). -5 taburetes de laboratorio Cromatógrafo de gases Perkin Elmer mod. Sigma 3B, con toma de gases (aire, hidrógeno y helio) y registro. HPLC mod. LDC Analytical con inyector automático y cuatro detectores (UV, refractómetro, de fluorescencia y polarimétrico). Calorímetro adiabático Parr, con autocargador de oxígeno, controlador automático, dos bombas prensa y sistema para reciclado de agua fría y caliente (con calentador y pipeta de 2 L) Viscosímetro de bola Haake. Termobalanza Ohaus. Polarímetro Polax. Colorímetro Clormic. Retractómetro PZO RL 2. Infrarrojo Shimadzu IR-408. Flash cromatógrafo Eyela EF-10. Colector de fracciones. Baño termostático. Rotavapor con baño. Frigorífico. Balanza de 0,01 mg. Armario para reactivos Armario para material Diverso material, aparatos y equipos para química</p>	<p>Prácticas de carboquímica Prácticas de química orgánica industrial. Prácticas de métodos instrumentales de análisis químico</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE DOCENCIA DE BIOTECNOLOGÍA	1	<p>Ubicación: sótano, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 44,7 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: - 8 puestos de trabajo (con 10 taquillas y 6 cajones) - 5 taburetes de laboratorio - 2 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). - 10 puntos de luz/puesto - 24 puntos de luz accesorios - 2 fregaderos (2 grifos) - 3 tomas de agua/puesto - 2 tomas de gas por puesto - 1 campana extractora de flujo laminar</p>	<p>Prácticas de biotecnología Investigación en las líneas: Biotransformación de distintos compuestos orgánicos haciendo uso de microorganismos y catalizadores enzimáticos. Diseño, bioproducción y modificación química de polímeros protéicos tipo elastina de importantes aplicaciones biomédicas y en nanotecnología.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -1 frigorífico - Armario para reactivos - Armario para material -Ultracentrifuga SIGMA 6K10, refrigerada. -Centrifuga mesa: Selecta -MilliQ plus 185 Millipore y destilador de agua Millipore. -pHmetro -baño termostataado. -Estufa de cultivo. MEMMERT. -Autoclave Selecta: Autester-E -Fermentador BIOSTAT MD-2L -Agitador Orbital: Brown Biotech con incubadora para mantenimiento de temperatura. <p>Diverso material, aparatos y equipos para química</p>	
<p style="text-align: center;">LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN</p>	<p style="text-align: center;">Ubicación: 2.08L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> -12 puestos de trabajo (con tres taquillas y 6 cajones) -12 taburetes de laboratorio - 1 armario de seguridad para productos tóxicos - 1 armario de madera (ropero) - 2 armarios de madera para reactivos - 4 armarios metálicos para material de vidrio - 2 estufas - 1 microondas - 2 frigoríficos (combis) - 1 ordenador - 5 rotavapores (3 conectados al suministro de agua y 2 a sistemas de vacío) - 1 Balanza de 0,1 mg. - 3 Balanzas de 0,1 g. - 2 campanas extractoras (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) - 1 aparato de aire acondicionado (3000 W) - 1 sistema de extracción y renovación de aire fijo - 2 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). - 12 puntos de luz/puesto - 34 puntos de luz accesorios - 6 fregaderos (2 grifos) - 2 tomas de agua/puesto - 3 tomas de agua accesorio - 2 tomas de gas por puesto - 1 toma de gas general y a las botellas correspondientes (aire, O₂, Argón, Helio e H₂) - 2 Líneas de vacío conectadas a sendas bombas de vacío <p>Además contamos con el material de vidrio y reactivos adecuados para llevar a cabo las líneas de investigación de nuestro departamento.</p>	<p style="text-align: center;">Investigación en “Aplicaciones del grupo Sulfinilo en Síntesis Asimétrica”</p>

		Diverso material, aparatos y equipos para química	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	Ubicación: 2.10L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 78 m² EQUIPAMIENTO: -12 puestos de trabajo (con tres taquillas y 6 cajones) -12 taburetes de laboratorio -1 campanas extractoras (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) - 1 aparatos de aire acondicionado (3000 W) 1 sistema de extracción y renovación de aire fijo - 2 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). - 12 puntos de luz/puesto - 34 puntos de luz accesorios - 4 fregaderos (2 grifos) - 2 tomas de agua/puesto - 3 tomas de agua accesorio - 2 tomas de gas por puesto - 1 toma de gas general y a las botellas correspondientes (aire, O ₂ , Argón, Helio e H ₂) Diverso material, aparatos y equipos para química	Investigación en química orgánica en las líneas: Miméticos de neuropéptidos de posible aplicación en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas. a) Diseño y síntesis de miméticos del péptido endógeno colecistoquinina (CCK) con potencia y selectividad de acción frente a receptores CCK-A o CCK-B. b) Síntesis de piridinas altamente funcionalizadas.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	Ubicación: 2.04L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 51,6 m² EQUIPAMIENTO: -10 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). -Instalación eléctrica suficiente para albergar 8 PC's, 4 estaciones de trabajo y dos impresoras. -Mesas de laboratorio de informática para ubicar 8 PC's, 4 estaciones de trabajo, dos impresoras. -Pizarra. -2 Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI).	Investigación en las líneas: -Estudio de la Naturaleza del enlace Químico. -Dinámica Molecular. Simulación y diseño molecular. -Química Computacional.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	6	Ubicación: 2.12D, 2.14D, 2.16D, 2.18D, 2.24D y 2.26D, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 15,4; 16,5; 16,5; 17,6; 18,6 y 18,6 m² EQUIPAMIENTO: Sillas Mesas Ordenadores: 1 ó 2 PCs. Impresora Estanterías. 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos).	Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc.

DESPACHO	1	Ubicación: en el laboratorio de investigación (2.04L), Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 26,4 m² EQUIPAMIENTO (2 profesores): Sillas, Mesas, Estanterías. Armarios. 8 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). 2 PCs. 1 estación de trabajo. 1 Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI). 1 Impresora. Aire acondicionado (3000 W).	Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc
DESPACHO	1	Ubicación: (dentro del laboratorio de biotecnología (sótano), Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 16,6 m² EQUIPAMIENTO: Sillas, Mesa. Estanterías. 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos).	Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc
SEMINARIO DEL DEPARTAMENTO	1	Ubicación: 2.20D, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 38,4 m² EQUIPAMIENTO: Sillas, Mesas de reuniones (12 puestos) Ordenador, Impresora, Fotocopiadoras Estanterías. Pantalla y retroproyector 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos).	Sala para administración. Sala de reuniones. Consulta bibliográfica

Departamento:	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA
Área de Conocimiento:	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE GENERAL	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Sala con 20 puestos docentes, ordenadores(Windows-Linux), Pizarra digital y de tiza, video proyector y pantalla, Impresoras conectadas en red.	Realización de Prácticas de Simulación
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Sala con 10 puestos de investigación, ordenadores (Windows-Linux), Impresoras conectadas en red.	Tareas propias de investigación en el área de conocimiento
LABORATORIO DE POTENCIA	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO:	Docencia e Investigación

		2 puestos de electrónica de potencia. Motores. Baterías	
LABORATORIO DIGITAL	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 4 puestos de Electrónica Digital	Docencia e Investigación
LABORATORIO A	1	Ubicación: S.2.1.2 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 124,6 m² EQUIPAMIENTO: 8 Pentium 133MHz, 16M y 1GB Impresora láser HP 1100 4 tarjetas de adquisición de datos Software Microsim, Warp, LabView, Prosecom	Sala de ordenadores dedicada a simulación y CAD electrónico
LABORATORIO B	1	Ubicación: S.1.2 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 104,1 m² EQUIPAMIENTO: 8 puestos de electrónica digital y 10 de analógica. Por puesto: 1 panel universal kentel para montar circuitos. 1 polímetro analógico ice y puntas de prueba 1 polímetro digital y puntas de prueba 1 fuente de alimentación Promax FAC 662-B 1 generador bf Promax GB-212 o GFG-917 1 osciloscopio Hameg HM 203-6 (20MHz) o HM 303-6 (35MHz), 2 sondas y hoja de instrucciones 1 juego de módulos de electrónica digital kentel: resistencias, transistores, diodos, amplificadores operacionales...	Laboratorio dedicado al estudio de componentes y circuitos electrónicos
LABORATORIO-SEMINARIO DE PROYECTOS	1	Ubicación: S.2.1.7 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 63,2 m² EQUIPAMIENTO: MESA I Osciloscopio: KOT – 1200D: 20MHz, doble traza. Dos sondas Fuente de alimentación: Promax FAC 662-B: doble: 0-30V, 0-1A Generador de señal bf: Promax GB-212, onda cuadrada y senoidal, 20 Hz- 200kHz Polímetro digital: silver Electronics M-8900, estándar Panel de montaje de circuitos Kentelab MF-1: Fuente 5V y +-12V, generador onda cuadrada Soldador 25w y soporte MESA II Osciloscopio: Circuitmate 9020: 20MHz, doble traza. Dos sondas Fuente de alimentación: HP-6255A: doble: 0-40V, 0-1.5A Generador de señal bf: Promax GFD-917, doble salida, onda senoidal, cuadrada y triangular.	Dos puestos de trabajo para Proyectos fin de carrera prácticos.

		<p>Polímetro digital: Noru NR-908-136, estándar Panel de montaje de circuitos Kentelab MF-1: Fuente 5V y +-12V, generador onda cuadrada Soldador 25w y soporte GENERAL Analizador lógico: Tektronix 1225, 3 sondas de 16 canales cada una y tarjeta de test. Osciloscopio Digital Tektronix 2220: 60MHz, doble traza. Dos sondas. Fuente de Alimentación HP 626913: 0-40V, 0-50V Automatas programables: 2 Siemens Simatic S7-200: CPU 212 y CPU 214; 2 Siemens Simatic S5-101U y programador Simatic PG-605U; 1 Siemens Simatic S5-90U; 1 Siemens Simatic S5-115U, CPU 941; 1 Specher+ Schuh 490; Simuladores de entradas; Fuente de alimentación. 1 Omron Sysdrive 363EV: variador de velocidad de motores de alterna. 486 66MHz 4MB con expansor de bus 486 66MHz 4MB 386 con grabador EPROM</p>	
LABORATORIO C	1	<p>Ubicación: T.2.1.2 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 105,9 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: Equipos Anatronc RM-2009 con los módulos: 2 TTD 321: 2 tiristores y 1 diodo cada uno; 3 GI 213: 2 generadores de impulsos de fase variable cada uno; 1 TENS 510: potenciómetro de mando; 1 TENS 310: 3 transformadores de impulsos; 1 COMP 345: Resistencias de 2 a 22 Ohm – 30w y 1 de 220 Ohm – 2w, y otros componentes discretos. 1 multímetro digital Promax Fp-2b y 2 sondas. 1 osciloscopio Hameg HM 203-6 (20MHz), hoja de instrucciones y 2 sondas con atenuador x10 Transformadores Componentes: resistencias, condensadores, tiristores, diodos de potencia...</p>	<p>Sala de ordenadores dedicado a la simulación y montaje de convertidores de potencia, así como a la simulación y emulación de sistemas digitales.</p>
LABORATORIO CENTRAL	1	<p>Ubicación: T.2.1.5 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 65,2 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Ordenadores. Instrumentación de desarrollo de prototipos. Servidores de red.</p>	<p>Desarrollo de prototipos para profesores y becarios. Gestión informática y de laboratorios.</p>

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ALMACÉN	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Completa



Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Programa Verifica \ ANECA

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

	EQUIPAMIENTO: Espacio de Guarda	
--	---	--

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
SEMINARIO	1	Gran mesa, biblioteca Pizarra.	Reuniones. Clases. Trabajos

Anexo VIII: Carta de apoyo al itinerario dual.

D. Félix Cano de la Fuente, actuando en representación de Cluster FACYL - FORO DE AUTOMOCION DE CASTILLA Y LEON con CIF G47488606, en calidad de Presidente.

MANIFIESTA

El **clúster FACYL** es una entidad sin fin de lucro que **agrupa a 79 entidades de la industria de automoción de Castilla y León**. El objetivo general de FACYL es contribuir al fortalecimiento del sector en la región, desarrollando acciones dirigidas a mejorar la competitividad de sus miembros mediante iniciativas que promuevan los **cambios tecnológicos** y **anticipen los desafíos del mercado**.

En el **Plan Estratégico de FACYL** para el periodo 2021-2024 se ha establecido la línea de trabajo específica **L8 - Gestión del Talento, Anticipación y Desarrollo de Nuevas Capacidades**, en la que se incluyen acciones de generación, atracción y retención del **talento**, análisis de **nuevas fórmulas de capacitación y formación**, favorecer actuaciones de Up-skilling y Re-skilling, participación en el **diseño de nuevos planes de estudio** y promoción de **carreras STEM**.

En este contexto, **FACYL considera prioritario** el desarrollo de **nuevos itinerarios formativos** en el ámbito universitario, en los que se **combine formación** en los **centros universitarios** con estancias prácticas **dentro de las empresas**, para así lograr una **mejora de la capacitación** de los alumnos acorde con **los retos de la industria** y a las necesidades actuales de la industria de **automoción y movilidad**.

En consecuencia, el **clúster FACYL** está interesado en **colaborar activamente** con la **Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid** para la puesta en marcha de los **Grados Duales de Ingeniería en Mecánica y en Electrónica Industrial y Automática**, dos titulaciones ampliamente demandadas por nuestros socios. Esta colaboración se concretará en la difusión entre las **79 entidades socias de FACYL** de las posibilidades de **acoger a estudiantes** de estos grados duales para realizar **estancias de larga duración en las empresas**, que refuercen el **desarrollo y adquisición de las competencias** demandadas por el sector, la realización de **prácticas curriculares** y de los **trabajos de fin de grado** que se contemplen en el plan de estudios, así como aquellas otras colaboraciones que la **FII de la UVA** y **FACYL** pudieran acordar para **potenciar y retener el talento** que genera esta región.

Sirva esta carta como declaración de interés inicial y compromiso de difundir y potenciar estos Grados Duales entre las empresas asociadas al clúster de automoción de Castilla y León.

Valladolid, 6 de abril de 2021

Fdo. Félix Cano de la Fuente
Presidente del clúster FACYL

Foro de Automoción de Castilla y León (FaCyl) e-mail: facyl@facyl.es www.facyl.es
Plaza Vicente Aleixandre 1, Edificio de Usos Comunes, C/Idna 11
Parque Tecnológico de Boecillo
47151 Boecillo, Valladolid, España
Tel. (+34) 983 63 20 00



**Anexo IX: Modelo de PROYECTO FORMATIVO PRÁCTICAS CURRICULARES DUALES
CURSO ACADÉMICO 202_/202_**

DÑA./D.

En su condición de Estudiante de la EII-UVa.

DÑA./D.

En su condición de persona tutora de la EII-UVa.

DÑA./D.

Como persona instructora y en representación de la empresa:

Conforme a lo establecido en el Convenio de Cooperación Educativa entre la UVa y dicha empresa, hacen constar la siguiente información:

1.– Enseñanza impartida por la EII-UVa: Grado en Ingeniería en

2.– Lugar donde se desarrollan las actividades:

3.– Persona instructora de la empresa:

4.– Persona tutora académica en la EII-UVa:

5.– Responsable del Programa de Prácticas en la UVa: .

6.– Objetivos educativos:

Competencias a desarrollar por el estudiante:

CG1. Capacidad de análisis y síntesis. Ser capaz de extraer los aspectos esenciales de un texto o conjunto de datos para obtener conclusiones pertinentes, de manera clara, concisa y sin contradicciones, que permiten llegar a conocer sus partes fundamentales y establecer generalizaciones. Ser capaz de relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentados.

CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. Esta competencia implica la organización personal y grupal de las tareas a realizar, considerando el tiempo que se requiere para cada una de ellas y el orden en que deben ser realizadas con el objetivo de alcanzar las metas propuestas. El estudiante adquirirá un hábito y método de estudio que le permita establecer un calendario en el que queden reflejados los tiempos asignados a cada tarea.

CG3. Capacidad de expresión oral. Requiere ser capaz de: 1) seguir un orden correcto, 2) expresarse de forma clara y precisa, 3) ajustarse al tiempo establecido, 4) mantener un volumen adecuado para ser escuchado por toda la audiencia, 5) permanecer derecho, relajado y seguro y estableciendo contacto visual con la audiencia, 6) Usar eficazmente las herramientas tecnológicas adecuadas, 7) responder a las preguntas que le formulen.

CG4. Capacidad de expresión escrita. Requiere ser capaz de: 1) elaborar informes siguiendo las normas establecidas para su presentación, 2) estructurar correctamente el trabajo, 3) utilizar una ortografía y sintaxis correctas, 4) usar terminología y notaciones adecuadas, 5) utilizar tablas y gráficos, en su caso, acompañados de una breve descripción aclaratoria, 6) hacer las referencias necesarias.

CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar

metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos/tecnológicos. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.

CG6. Capacidad de resolución de problemas. Ser capaz de: 1) identificar el problema organizando los datos pertinentes, 2) delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa, 3) plantear de forma clara las distintas alternativas y justificar la selección del proceso seguido para obtener la solución, 4) ser crítico con las soluciones obtenidas y extraer las conclusiones pertinentes acordes con la teoría.

CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. Esta competencia requiere ser capaz de analizar cada una de las situaciones planteadas, y tomar decisiones lógicas desde un punto de vista racional sobre las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de solución de los distintos procedimientos para conseguirlas y de los resultados obtenidos.

CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación.

CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. Esta capacidad requiere: 1) Asumir como propios los objetivos del grupo, sean estos relativos a una única o más disciplinas, y actuar para alcanzarlos, respetando los compromisos (tareas y plazos) contraídos, 2) Expresar las ideas con claridad, comprendiendo la dinámica del debate, efectuando intervenciones y tomando decisiones que integren las distintas opiniones y puntos de vista para alcanzar consensos, 3) Promover una actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del equipo. El trabajo se podrá realizar en un contexto multilingüe.

CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. Esta capacidad requiere ser capaz de analizar los antecedentes, fijar los objetivos, planificar el trabajo seleccionando las tecnologías adecuadas y documentando las soluciones seleccionadas. Esta competencia implica ser capaz de definir el alcance del proyecto, especificar las características técnicas y evaluar los aspectos económico-financieros y el impacto económico, social y ambiental del proyecto, permitiendo introducir mejoras de forma eficaz. Debe conocer y ser capaz de aplicar métodos que aseguren la calidad.

CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. La creatividad supone ser capaz de percibir las situaciones contextuales como oportunidades de innovación tecnológica y ser capaz de encontrar soluciones creativas para solucionar un problema o mejorar una situación. Se desarrollará el afán de exploración que permita la elaboración de conjeturas originales, para concretar finalmente una propuesta creativa que permita solucionar un problema o mejorar una situación. Se fomentará la innovación mediante la aplicación práctica de las propuestas generadas.

CG14. Capacidad de evaluar. Desarrollará la capacidad de analizar el planteamiento y la propuesta presentada, estableciendo razonablemente la valoración de la solución propuesta y comparando el resultado obtenido con el esperado para realizar una valoración de la justificación y un análisis crítico de los resultados.

CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos. Esta competencia desarrollará la capacidad para el manejo de reglamentos y normas de obligado cumplimiento así como la realización de valoraciones, peritaciones, tasaciones, informes técnicos y otros trabajos análogos.

COPT17. Ampliación del trabajo realizado en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática ó de Ingeniería Mecánica (dependiendo del perfil del estudiante)

Resultados de aprendizaje:

- Comprender la estructura organizativa de la empresa con sus interacciones funcionales y sus repercusiones en el sistema productivo.
- Identificar y aprender los aspectos técnicos de la empresa necesarios para desarrollar convenientemente su actividad en la misma.
- Conocer y aplicar las normativas y reglamentos que tiene que cumplir en el desarrollo de su actividad.
- Integrarse en una empresa y participar de forma activa en las reuniones de trabajo que se establezcan.
- Ser autónomo en la búsqueda, análisis y tratamiento de la información requerida, así como en su aplicación a la resolución de problemas técnicos.
- Asumir responsabilidades y tomar decisiones en el desarrollo de su actividad en el seno de la empresa.
- Desarrollar las habilidades sociales y la capacidad de negociación en el entorno de trabajo y, en particular, del equipo de trabajo.
- Organizar y planificar el trabajo a realizar, seleccionando las técnicas, procedimientos y métodos de trabajo más adecuados.
- Comunicarse con claridad, tanto en el contexto de reuniones de trabajo como en la realización de presentaciones orales, y en la elaboración de documentación escrita.
- Gestionar tareas a corto y medio plazo, planificar las actividades respetando los plazos de trabajo y será capaz dirigir y/o participar en reuniones, así como de plantear ideas en el seno de equipos de trabajo.
- Buscar nuevas ideas y conocimientos, y utilizar dichos recursos para la implementación de soluciones prácticas a problemas que se le puedan presentar en el entorno de la empresa, tanto individualmente como en equipo, de una manera honesta y resolutive.
- Gestionar grupos de trabajo, apoyándose en expertos, y acreditar una cierta capacidad de negociación.
- Gestionar proyectos en la empresa aplicando estándares de calidad y sostenibilidad.
-
-

7.- Actividades o tareas a desarrollar, descripción:

Las tareas a desarrollar por el estudiante durante el periodo de prácticas serán propias del ámbito profesional de la ingeniería industrial y acordes al nivel profesional para el cual se está capacitando. Además de recibir formación complementaria de al menos 100 h.

- 1.-
- 2.-
- (...)



8.- Nº total de horas: _____, según la siguiente planificación:

	Denomin.	Periodo del (dd/mm/aa) al (dd/mm/aa)	Horario
Curso 202_ /202_			
Curso 202_ /202_			

9.- Los datos de las partes firmantes deberán ser utilizados por las mismas a los exclusivos fines del Convenio. La firma de este documento implica la autorización para que los datos personales de los titulares de los mismos sean cedidos y tratados con dichos fines.

10.- Las partes firmantes se comprometen a guardar confidencialidad con relación a la información interna de la entidad colaboradora y a guardar secreto profesional, de manera que no desvelarán, comunicarán ni pondrán en conocimiento de terceras personas los datos que conozcan y obtengan con motivo de la práctica, antes, durante o una vez finalizada.

11.- En cuanto a los derechos y obligaciones de las partes, en todo caso, se habrá de estar a lo dispuesto en el Reglamento sobre Prácticas Académicas Externas de la UVa (BOCYL núm. 132, de 11 de julio de 2012, modificado según BOCYL núm. 29, de 12 de febrero de 2015) así como lo previsto en el artículo 24 del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010).

12.- Bolsa de Ayuda total: _____ €.

La entidad colaboradora podrá hacer efectivo el pago de la cantidad establecida en la Bolsa de Ayuda directamente a la alumna o al alumno por los medios que considere adecuados y cumplirá con las obligaciones fiscales correspondientes. Asimismo, la entidad colaboradora deberá cumplir con las obligaciones de cotización a la Seguridad Social.

Lo que se firma en Valladolid, a _____ de _____ de _____.

Alumna/o de la EII-UVa

Persona tutora de la EII-UVa

Persona instructora de la empresa

(Firma)

(Firma y sello)

(Firma y sello)

Responsable del Programa de Prácticas en la UVa
Vicerrectora de ***** Fco. *****

Responsable en representación de la empresa

(Firma y sello)

(Firma y sello)



<p>NOMBRE Y APELLIDOS ESTUDIANTE:</p> <p>DNI</p> <p>FECHA DE NACIMIENTO:</p> <p>DIRECCIÓN:</p> <p>LOCALIDAD: C.P.</p> <p>PROVINCIA:</p> <p>TELÉFONO:</p> <p>E-MAIL:</p>	<p>EMPRESA</p> <p>NIF</p> <p>SECTOR ACTIVIDAD:</p> <p>DIRECCIÓN:</p> <p>LOCALIDAD: C.P.</p> <p>PROVINCIA:</p> <p>TELÉFONO:</p> <p>PÁGINA WEB:</p> <p>E-MAIL DE LA PERSONA INSTRUCTORA DE LAS PRÁCTICAS:</p> <p>E-MAIL DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA QUE FIRMA EL CONVENIO:</p>
--	---

Todos los datos son campos obligatorios.

NOTA: Tras las reuniones mantenidas con las empresas asociadas a FACYL, a día de hoy ya tenemos 8 propuestas de prácticas duales. A modo de ejemplo, las tareas a realizar y la formación a recibir en algunas de las propuestas es:

Empresa 1:

- Tareas a realizar por el estudiante: Participación en un proyecto innovador sobre la automatización de los procesos industriales de la empresa (las actividades se detallarán el momento que se lanza la oferta real, pues todavía estamos a más de un año vista).
- El estudiante recibirá una formación de aprox. 225 h. de entre el siguiente abanico de cursos: Conocimiento del proceso productivo y sus instalaciones (80h); Conocimiento de los distintos departamentos y sus funciones (40h); Conocimiento de Organizaciones Responsabilizantes en la Industria (40h); Formación en Seguridad (24h); Formación en Competencias Comportamentales Generales (Animación de reuniones, Trabajo en equipo, Gestión del tiempo, Presentaciones eficaces, ...) (40h); Formación en Competencias Técnicas Generales (Resolución de problemas, Dominio proceso,...) (24h); Formación en Competencias Digitales (40h); Formación en Competencias de Oficio (Automatas, Neumática, Hidráulica,...) (150h)

Empresa 2:

- La empresa se compromete a que el alumno reciba aprox. 300 h. de formación en el manejo de diferentes softwares y equipamiento de transformación, economía circular, ciclo de vida, vehículo autónomo, etc: Manejo avanzado de diseño con CATIA y NX; Elemento finitos y mallado con Hypermesh; MOLDEX; MSC_Marc; PAM_Form, etc.
- Tareas a realizar por el estudiante: Partiendo de una formación base en el manejo de diferentes softwares de diseño y de cálculo, el alumno se integrará en un equipo multidisciplinar que aborda habitualmente el diseño, desarrollo y fabricación de algún elemento (componente o sistema) que en ese momento se esté desarrollando en el área de Materiales-Producto-Proceso de la Empresa. El alumno se incorporará en un grupo de trabajo, donde sus labores serán de aportar ayuda a los diferentes miembros que piloten el trabajo correspondiente, haciéndose responsable de tareas acorde a su formación en el momento determinado, además de ir formándose en diferentes procesos de transformación vinculados al mundo de los plásticos y composites