



Grado

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

Grado en:

Ingeniería Eléctrica

Centro:

Escuela de Ingenierías Industriales



Índice de la memoria:

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre

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. (presencial, semipresencial, a distancia, etc.).
- 1.8 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas (estimación para los primeros 4 años).
- 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 o profesional del mismo.
 - b Normas reguladoras del ejercicio profesional.
- 2.2 Referentes externos.
- 2.3 Procedimientos de consulta internos y externos.
 - a Procedimientos de consulta internos.
 - b Procedimientos de consulta externos.

3 Objetivos

- 3.1 Objetivos.
- 3.2 Competencias: Generales y específicas.

4 Acceso y admisión de estudiantes

- 4.1 Sistemas de:
 - a Información previa a la matriculación.
 - b Procedimiento de acceso.
 - c Procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.
- 4.2 Condiciones o pruebas de acceso especiales. (Autorizadas por la administración competente)
- 4.3 Sistemas accesibles de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.
- 4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.
 - a Transferencia
 - b Reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.
- 4.5 Curso de Adaptación para titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electricidad

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
 - c Organización temporal: semestral, trimestral o semanal, etc., así como del carácter de las materias.
- 5.2 Movilidad de estudiantes propios y de acogida:
 - a Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.
 - b Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.
 - c Convenios de colaboración y experiencia del centro en movilidad de estudiantes propios y de acogida.
- 5.3 Descripción de los módulos o 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.
 - c 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 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 Tasas:
 - 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 Experiencia profesional del PDI de la Escuela de Ingenierías Industriales
- III Experiencia en gestión académica del PDI de la Escuela de Ingenierías Industriales.
- IV Experiencia profesional del PAS de la Escuela de Ingenierías Industriales.
- V Recursos materiales y servicios
- VI 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
- VII Cartas de apoyo de empresas



1 Descripción del título

Representante legal de la Universidad

1º Apellido:	Calle
2º Apellido:	Montes
Nombre:	Abel
NIF:	12749153T
Domicilio	Palacio de Santa Cruz – Plaza de Santa Cruz, 8
Código Postal	47002
Provincia	Valladolid
Municipio	Valladolid
Email	vicerector.ordenacion@uva.es
Fax	983186461
Teléfono	983184284
Cargo que ocupa:	Vicerrector de Ordenación Académica Resolución de 23 de mayo de 2018, del Rectorado de la Universidad de Valladolid, por la que se delegan determinadas competencias del propio Rector en diversos órganos unipersonales de esta universidad.

Responsable del título

1º Apellido:	Pisano
2º Apellido:	Alonso
Nombre:	Jesús Ángel
NIF:	12718910W
Domicilio	Paseo del Cauce Nº 59
Código Postal	47011 Valladolid
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:	Q47 18001-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 Eléctrica

Por la Universidad de Valladolid



1.6 Centro responsable de las enseñanzas conducentes al título.

Centro:	Escuela de Ingenierías Industriales (EII)	
Dirección postal:	EII - Sede: Paseo del Cauce, Paseo del Cauce Nº 59 – 47011 Valladolid EII - Sede: Francisco Mendizábal, c/ Francisco Mendizábal Nº 1 - 47014 Valladolid EII - Sede: Doctor Mergelina, c/ Doctor Mergelina s/n – 47011 Valladolid	
Código postal:	Sede: Paseo del Cauce	47011 Valladolid
	Sede: Francisco Mendizábal	47014 Valladolid
	Sede: Doctor Mergelina	47011 Valladolid
Población:	Valladolid	
Provincia:	Valladolid	
Correo electrónico:	eii@uva.es	
Teléfono:	Sede: Paseo del Cauce	983 423313
	Sede: Francisco Mendizábal	983 423489
	Sede: Doctor Mergelina	983 423016
Fax:	Sede: Paseo del Cauce	983 423310
	Sede: Francisco Mendizábal	983 423490
	Sede: Doctor Mergelina	983 423013
Centro:	Escuela de Ingenierías Industriales (EII)	
La titulación es conjunta:	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>

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:	80
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el segundo año de implantación:	80
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el tercer año de implantación:	80
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el cuarto año de implantación:	80



1.9 Otros descriptores:

a Número de ECTS del título

b. Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo

	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
 Ciencias
 Ciencias de la salud
 Ciencias sociales y jurídicas
 Ingeniería y arquitectura

b Naturaleza de la institución que concede el título:

c Naturaleza de la institución que concede el título. Propio
 Adscrito

d Profesiones 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 ingeniería eléctrica, 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.

2 Justificación

2.1 Justificación del título.

a Interés académico, científico y profesional del mismo.

Este título sustituye a uno ya existente, Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electricidad y habilita para el ejercicio de la misma profesión regulada, con salidas profesionales ampliamente probadas y reconocidas, por lo que no se pretende tanto argumentar a favor de esta titulación, sino destacar algunos de sus valores más relevantes desde un punto de vista académico, científico y profesional, así como de otros aspectos relevantes, que se muestran a continuación.

a.1) Interés académico

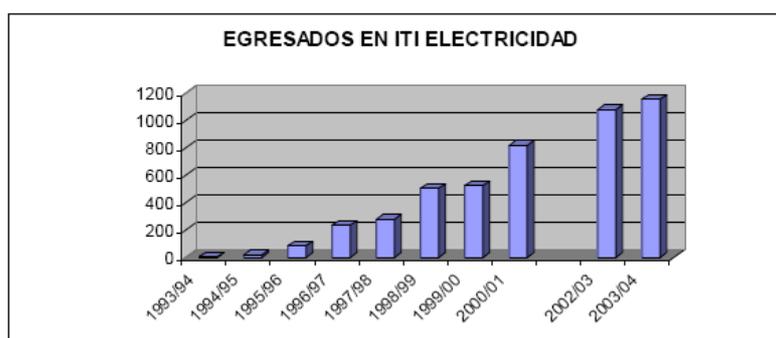
Un lugar destacado en esta justificación ocupa la experiencia acumulada por la Universidad de Valladolid en la impartición de enseñanzas equivalentes. Como se ha indicado, el grado propuesto se deriva del título de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Electricidad, que se imparte desde el nacimiento de las Escuelas Universitarias de I.T.I. con la Ley 14/1970.

Esta titulación está ampliamente extendida entre las universidades españolas. Según datos procedentes de la página web del Ministerio de Ciencia e Innovación, los estudios de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Electricidad se imparten en 36 centros de 27 universidades españolas.

El Libro Blanco de ANECA correspondiente al título de grado de Ingeniería Eléctrica, recoge diversos estimadores que justifican el interés académico del título propuesto. A modo de resumen puede decirse lo siguiente:

- El número de plazas ofertadas en la titulación de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad electricidad en los cursos 02-03, 03-04 y 04-05, fue de 2686, 2602 y 2529 respectivamente. Siendo el número de alumnos que eligieron esta titulación como primera opción de 2193, 2037 y 1852, encontrándose entre las titulaciones de la rama de Ingeniería Industrial con más alumnos matriculados y con mayor número de alumnos que la solicitaron en primera opción.
- Una encuesta realizada entre docentes de titulaciones de ingeniería técnica industrial, obtuvo como resultado que la titulación de Ingeniería Eléctrica se encontraba en tercer lugar de importancia entre las nuevas titulaciones de la rama de Ingeniería Industrial.

En la siguiente figura, obtenida del Libro Blanco del grado de Ingeniería Eléctrica se aprecia como el número de egresados de la titulación de ITI Electricidad va creciendo en el tiempo, lo que es otro indicativo del interés académico de esta titulación.



a.2) 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.

Es evidente, en este sentido, que la importancia del uso de la energía eléctrica, que se manifiesta en todos los órdenes de la vida con un gran impacto, tanto social como económico, impone la necesidad de garantizar la calidad y la seguridad de su utilización. Así, podemos destacar algunos de los campos en los que estos profesionales encuentran su ámbito de trabajo:

- El titulado en Ingeniería Eléctrica tiene como uno de sus destinos principales el trabajo en la Gestión de los Sistemas Eléctricos de Potencia, Instalaciones y Accionamientos Eléctricos, y en Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica, áreas que necesitan de titulados con formación específica en este sector.
- Estos titulados tienen la posibilidad de redactar y firmar proyectos de equipos e instalaciones, pudiendo además dirigir el desarrollo de los proyectos anteriores, de acuerdo a la ley de Atribuciones Profesionales 12/1986.
- Estos titulados tienen que cubrir también los campos emergentes que cada vez tienen más incidencia en la sociedad actual, como son la tracción eléctrica y las energías alternativas, particularmente la generación de energía eléctrica en sistemas eólicos y fotovoltaicos, áreas con una importantísima expansión en nuestro país en los últimos años y una progresión futura cada vez mayor.
- El sector eléctrico demanda titulados para las grandes empresas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y para grandes, pequeñas y medianas empresas que precisan ingenieros eléctricos en los campos de diseño y construcción de equipos eléctricos e instalaciones eléctricas, mantenimiento de dichos equipos e instalaciones, así como equipos de protección y maniobra de todo tipo de instalaciones, iluminación, diseño y desarrollo de dispositivos y aplicaciones, gestión de la contratación y compras, etc.
- También las empresas de otros sectores precisan titulados eléctricos. Así empresas de fabricación de automóviles, altos hornos, trenes, transportes, astilleros, laminación y trepillería, refinerías, industria de la electrónica y ordenadores, etc., puesto que todos los procesos de fabricación precisan para su funcionamiento de la energía eléctrica para la alimentación de su maquinaria.
- De la misma manera, la demanda para prácticas en empresa de estudiantes de la especialidad eléctrica, es de más de dos estancias en empresa por alumno, y en muchos casos las peticiones para puestos eléctricos se cubren con estudiantes de otras especialidades por falta de alumnos específicamente eléctricos.

Resulta interesante también en este punto recordar lo que recoge el Libro Blanco correspondiente al título de grado de Ingeniería Eléctrica respecto la opinión que tienen las empresas de los nuevos títulos de grado, encontrándose la titulación de Ingeniería Eléctrica en tercer lugar en orden de importancia dentro de la rama de Ingeniería Industrial.

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:

- **Inserción laboral:**
Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la excelente inserción laboral que tienen los estudios técnicos en general y en particular los I.T. Industriales, especialidad Electricidad.
- **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.

En definitiva, en la actualidad el Sector Eléctrico demanda una gran cantidad de titulados, que hacen que los alumnos egresados que obtienen la titulación actual encuentren trabajo en el sector eléctrico en menos de un año desde su titulación y que alumnos de otras especialidades (electrónica, automática) acaben trabajando también en el sector eléctrico.

Por lo tanto, el objetivo final del nuevo grado será aprovechar estos factores positivos de inserción laboral, reforzando la formación de los profesionales para acceder al mercado del trabajo en el espacio Europeo, y capacitándolos para desarrollarse y actuar en todo lo relacionado con los ámbitos propios de la ingeniería eléctrica y con capacidad de trabajo en equipos multidisciplinarios y dispuestos a adaptarse a una formación continua y con participación responsable en el entorno social de su ejercicio profesional

a.3) Interés científico

El interés científico de la titulación se justifica por la existencia de numerosos centros, entidades e instituciones, y multitud de publicaciones científicas dedicadas al estudio de este campo.

Entre éstos se pueden destacar dos centros tecnológicos y de investigación íntimamente relacionados con la Escuela de Ingenierías Industriales, de tal forma que una parte muy importante de su personal pertenece a la Escuela de Ingenierías Industriales, dando formación en las titulaciones actuales de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electricidad e Ingeniería Industrial

- Fundación Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y de la Fabricación (CARTIF).
- Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía (CIDAUT).

b Normas reguladoras del ejercicio profesional.

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 lo previsto en la Ley de atribuciones 12/1986 de 1 de abril, sobre la regulación de las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y los requisitos contenidos en el Anexo de la Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero.

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 titulados, de sus facultades, atribuciones profesionales y requisitos que deberían cumplirse para la utilización de los nuevos títulos por los Aparejadores, Peritos, Facultativos y Ayudantes de Ingenieros.

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.



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

- 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 Electricidad, que sirven de base para la titulación propuesta, se imparten actualmente en 36 centros de 27 universidades españolas.

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

Universidad Autónoma de Barcelona	Escuela Universitaria de Sarriá de Barcelona
Universidad de A Coruña	Escuela Politécnica Naval e Industrial del Ferrol
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 Carlos III de Madrid	Escuela Politécnica Superior de Leganés
Universidad de Castilla-La Mancha	Escuela Politécnica Superior de Albacete
Universidad de Castilla-La Mancha	Escuela Universitaria Politécnica de Almadén
Universidad de Castilla-La Mancha	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (Toledo)
Universidad de Córdoba	Escuela Politécnica Superior
Universidad de Extremadura	Escuela de Ingenierías Industriales (Badajoz)
Universidad de Huelva	Escuela Politécnica Superior (La Rábida)
Universidad de Jaén	Escuela Politécnica Superior de Jaén
Universidad de Jaén	Escuela Universitaria Politécnica de Linares
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 Vigo	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial
Universidad de Zaragoza	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial
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 (Bilbao)
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Escuela Universitaria Politécnica de Donostia-San Sebastián
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 Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (Barcelona)



Universidad Politécnica de Cataluña	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa
Universidad Politécnica de Madrid	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial
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 Pública de Navarra	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación de Pamplona
Universitat de les Illes Balears	Escuela Politécnica Superior (Palma)

b) Libro Blanco del Programa de Convergencia Europea de ANECA.

La elaboración de este Libro Blanco incluyó el **análisis de los planes de estudio** de diversas universidades pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior (Reino Unido y Alemania) y también de fuera de Europa (Estados Unidos, Japón, Sudeste Asiático y Latinoamérica), todas ellas de reconocido prestigio y destacada actividad internacional.

Esto permitió detectar que la estructura general de los estudios de Ingeniería en la Unión Europea sigue lo acordado en el **proceso de Bolonia** y combina la superación de asignaturas, prácticas en empresa y realización de proyectos finales. Los estudios de grado tienen lugar a lo largo de un mínimo de ocho semestres y conducen a una formación de ingenieros capacitados tanto para la actividad profesional como para el acceso a posteriores estudios de posgrado (master y doctorado).

Esta estructura es la de mayor proyección entre las Escuelas de Ingenieros no sólo en Europa sino también fuera de ella. Su amplia aceptación mundial se debe, sin duda, a su probada eficacia en los objetivos formativos y la consiguiente alta competitividad de sus titulados en el ámbito profesional del ingeniero.

Las propuestas del Libro Blanco fueron posteriormente adecuadas a la normativa recogida en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

c) Referentes de la Conferencia de Directores.

Estos cambios fueron aprobados en la **Conferencia de Directores de Escuelas** que imparten titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial y en la Conferencia de Directores de Escuelas que imparten Ingeniería Industrial, en reuniones celebradas conjuntamente, primero en Santander (Septiembre de 2007) y posteriormente en Madrid (Noviembre y Diciembre de 2007). En ellas se redactó una recomendación de contenidos formativos mínimos para las distintas titulaciones de ingeniería de la rama industrial.

Esto nos indica que tanto lo expuesto en el Libro Blanco como las variaciones realizadas posteriormente, han sido objeto de un profundo debate cuyo resultado ha sido el **amplio consenso** entre las dos Conferencias de Directores de Escuelas Técnicas y Superiores. Además y, según se recoge en el Libro Blanco del Título de Grado de Ingeniero Mecánico, la propuesta de título surge de la necesidad de dotar de una continuación temporal a la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica establecida por el Real Decreto 1404/1992, de 20 de noviembre, constatado su interés académico, científico y profesional que ha sido justificado anteriormente.

En resumen, la presente propuesta viene avalada por:

- Los datos recogidos en el Libro Blanco del Título de Grado de Ingeniero Eléctrico.
- 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 Electricidad.
- 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 procedimiento de consulta se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- 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 Graduado en Ingeniería Eléctrica entre las que deberían ofertarse. Esta propuesta fue aprobada posteriormente en el **Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid**.
- La Universidad nombró una **Comisión de Elaboración de los Futuros Planes de Estudio en el Ámbito de las Ingenierías Industriales**. Esta Comisión formada por profesores, alumnos y PAS tenía que definir los distintos títulos aprobados en el mapa de titulaciones citado en el punto anterior. Desde esta Comisión se nombra una **Subcomisión para la Elaboración de la parte específica del Plan de Estudios de Grado en Ingeniería Eléctrica**. El funcionamiento de esta subcomisión ha sido abierto y se ha basado en el consenso como norma de trabajo.
- El documento resultante se somete a consultas internas y externas.

Colectivo	Forma de consulta
Estudiantes	Elaborada la propuesta de la memoria se envía a los representantes de los alumnos del título actual de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Eléctrica, 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, abriéndose posteriormente un turno de preguntas donde los alumnos planean 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 VII.
Departamentos	Los departamentos implicados en el título están representados en la Comisión para la Elaboración del Plan de Estudios de Grado en Ingeniería Eléctrica . 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.

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 Eléctrica dentro de España• Estudios del número de plazas ofertadas en cada universidad para la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Eléctrica a

	nivel nacional.
	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de los estudios de inserción laboral de los titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Eléctrica 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 <i>(“Análisis de las competencias que demandan los egresados en enseñanzas técnicas y de su formación permanente”)</i>	Este proyecto financiado por el MEC en su convocatoria Estudios y Análisis 2007 ha sido coordinado por la Directora de la 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 <i>(Consulta sobre la memoria elaborada)</i>	Durante la elaboración de la presente memoria, se envió una carta a los egresados de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Eléctrica de la 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 <i>(“Análisis de las competencias que demandan los egresados en enseñanzas técnicas y de su formación permanente”)</i>	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 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 <i>(Consulta sobre la memoria elaborada)</i>	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...).
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.

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. Algunos titulados que ya han utilizado estas metodologías opinan que el trabajo continuado es la mejor forma de aprender, pero que a veces no tiene la recompensa adecuada.

Incluir Prácticas en Empresa como asignatura obligatoria. Los egresados se muestran favorables a la obligatoriedad de las Prácticas en Empresa, lo valoran como una experiencia muy interesante y fructífera para su formación, pero avisan que pueden ser un arma de doble filo, si la tarea que se asigna al estudiante no es adecuada a su formación, puede ser frustrante para él, por eso insisten en el necesario control de estas prácticas por parte de la Universidad, debe hacerse un seguimiento académico para asegurar que la actividad que desarrolla el alumno es adecuada para su formación. Hay una opinión totalmente contraria a que las Prácticas en Empresa sean obligatorias, pues considera que no hay sitio en las empresas para acoger a tantos estudiantes y los estudiantes terminarán haciendo tareas que no tienen ninguna relación con su formación académica.

Asignar 12 ECTS al Proyecto Fin de Grado. Opinan que con 12 créditos se mejora la situación anterior (6 créditos), pero sigue siendo insuficiente; de todas formas consideran que lo importante no es el número de créditos si no la calidad del proyecto, y esto no se debe descuidar. La opinión mayoritaria es que se debería ligar el Proyecto Fin de Grado con las Prácticas en Empresa.



3 Objetivos.

3.1 Objetivos.

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:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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 esta orden, 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.

3.2 Competencias.

El **Comité Técnico para la Elaboración de un Mapa de Titulaciones en el ámbito de la Ingeniería Industrial**, teniendo en cuenta lo expuesto en el apartado anterior, acuerda establecer las competencias profesionales que se muestran a continuación, para la titulación de grado en Ingeniería Eléctrica.

Estas competencias se desglosan en **competencias genéricas (CG)**, comunes para todas las titulaciones de Grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, **competencias específicas (CE)**, entre las cuales, de acuerdo con la Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero, 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, y por último en unas **competencias específicas (COPe)**, definidas en función de la optatividad establecida para esta titulación y que no serán propias del título, sino que solamente las adquirirán los egresados que cursen determinadas asignaturas optativas.

Competencias Generales

- 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.

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, son comunes para todas las titulaciones de Grado que habiliten al ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial:

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. Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.

CE20. Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.

CE21. Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.

CE22. Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión

CE23. Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

CE24. Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.

CE25. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

CE26. Conocimiento de los principios la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.

CE27. Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.

CE28. Conocimiento aplicado sobre energías renovables

CE29. Conocimiento sobre métodos y equipos de medida y de ensayo

CE30. Conocimientos de programación informática aplicados a problemas industriales de ingeniería eléctrica

Prácticas en Empresa.



CE31. Trabajo a realizar en una empresa en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica.

Trabajo Fin de Grado.

CE32. Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Eléctrica de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Competencias desarrolladas en las asignaturas optativas.

COpE1. Conocimiento de los diferentes motores eléctricos especiales

COpE2. Conocimiento aplicado de diferentes técnicas de mantenimiento de instalaciones eléctricas

COpE3. Conocimiento aplicado de técnicas de gestión eficiente del consumo de energía eléctrica

COpE4. Conocimiento aplicado sobre diferentes sistemas de transporte de tracción eléctrica

COpE5. Conocimiento aplicado sobre perturbaciones eléctricas y compatibilidad electromagnética

COpE6. Capacidad de análisis asistido por ordenador de sistemas eléctricos

COpE7. 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 así como en sistemas de energías alternativas.

COpE8. Capacidad para utilizar un microcontrolador en la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica

COpE9. Capacidad para comprender el funcionamiento de los autómatas, sistemas de supervisión y comunicaciones industriales.

COpE10. Conocimientos de procesamiento automático de la señal orientado al tratamiento de la información y filtrado.

COpE11. Conocimiento aplicado sobre instalaciones termohidráulicas

COpE12. Capacidad para actuar con responsabilidad social en base al conocimiento de las relaciones entre ingeniería y sociedad, en los aspectos de ética, historia, legislación, seguridad y riesgos laborales e impacto social de la ingeniería.

COpE13. Ampliación del trabajo realizado en una empresa en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica.

4 Acceso y admisión de estudiantes.

4.1 Sistemas de:

a Información previa a la matriculación.

La Universidad de Valladolid se ocupa de los potenciales estudiantes que pueden acceder a sus aulas por los medios establecidos, ya sean estudiantes de bachillerato, de ciclos formativos de grado superior, mayores de 25 años, etc.... llevando a cabo acciones de difusión e información de la oferta formativa previa a la matrícula en dos vertientes estratégicas:

- Difusión e información institucional, de carácter general.
- Difusión e información propia de los distintos centros que forman parte de la Universidad de Valladolid.

a. Comunes a toda la Universidad.

La difusión e información previa a la matrícula de carácter institucional tienen 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 Institutos de bachillerato, formación profesional...
 - Jornadas de puertas abiertas fomentando la participación de futuros alumnos, padres, formadores, gestores de centros de formación. En la Jornada de Puertas Abiertas que todos los años programa la Universidad, el Centro recibe un número elevado de estudiantes de bachillerato, que interesados por los estudios que se imparten en él, 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 impartimos, se les entrega documentación al respecto y se les enseña la Escuela por grupos en función de sus preferencias.
- 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 profesionales 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.

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

- **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 del español como lengua extranjera.
- 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 repetir las. 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.

No olvidamos en este punto a los potenciales alumnos de la Universidad de Valladolid que acceden bien por el sistema de acceso para **mayores de 25 años**, bien desde **centros de formación profesional** y aquéllos que participan en las actividades dirigidas a “mayores” como son la **Universidad Millán Santos** y el **Programa Interuniversitario de la Experiencia de Castilla y León**. Por ello se establecen una serie de medidas dirigidas específicamente a estos futuros alumnos utilizando los medios antes mencionados pero adaptándolos a la especificidad de sus destinatarios.

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.

Incluimos 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, realizamos 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 tercer ciclo, realizamos 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.

- o 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, concretamos el calendario habitual.

¿Quién?	Formación previa	Formación Universitaria				Mercado Laboral	
		Grado			Master		Doctora.
		1º	2º 3º	4º			
1) Información y comunicación							
Guía oferta UVa	Ser. Alumnos	Mayo, previo matrícula					
Guía de matrícula	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.

**b Perfil de ingreso específico para la titulación.**

Los estudiantes que vayan a cursar los estudios de Grado en Ingeniería Eléctrica deben tener interés y entusiasmo por el mundo de la energía con especial énfasis en la electricidad, su generación, distribución 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 Eléctrica manifiesten interés por el desarrollo tecnológico, especialmente en el campo de la generación, distribución y aplicaciones de la energía eléctrica. 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.

c Procedimiento de acceso.

Los itinerarios curriculares para acceder a los estudios de Grado son los siguientes, de acuerdo con el Real Decreto 1892/2008:

1. Estar en posesión del Título de Bachiller y superación de la Prueba de Acceso a la Universidad de la modalidad de Ciencia y Tecnología.
2. Ser estudiante procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
3. Ser estudiante procedente de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
4. Estar en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional de la familia profesional asociada a la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.
5. Ser mayor de veinticinco años y haber superado la prueba de acceso a la universidad para personas mayores de veinticinco años
6. Ser mayor de cuarenta años y acreditar experiencia laboral o profesional en relación con el título de grado que se quiera cursar previa realización de una entrevista de acuerdo con el Art. 36 del RD1892/2008.
7. Ser mayor de cuarenta y cinco años y haber superado el acceso a la universidad de las personas mayores de cuarenta y cinco años.
8. Estar en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
9. Estar 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.
10. Haber realizado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española.

En referencia a las competencias asociadas al perfil de acceso recomendado, son las que corresponde a las vías concordantes del Bachiller y/o Ciclos Formativos de Grado Superior tal como se especifican en la LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

d Procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.**Comunes a toda la Universidad**

La Universidad de Valladolid considera, dentro de sus estrategias para la 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 establecen ahora nuevos mecanismos de orientación y apoyo a lo largo del desarrollo de los programas formativos para los que ya son estudiantes de pleno derecho. En concreto:

- 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 de mentoría protagonizados por alumnos 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.

Específicos del centro

Además de los procedimientos de acogida generales de la Universidad (que figuran en su página web) desde nuestra Escuela realizamos 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:

- **Cursos de Orientación e Iniciación a los estudios de Física y de Dibujo Técnico.** Estos dos cursos se imparten antes de comenzar el curso académico, pero una vez que los estudiantes están matriculados. El objetivo es que los estudiantes puedan suplir algunas deficiencias de conocimientos previos que son necesarios para el aprovechamiento de estas materias. También se pretende conseguir una nivelación en los conocimientos de los estudiantes que acceden a estos estudios, por eso el curso va destinado principalmente a los estudiantes que no han cursado esas asignaturas en los cursos previos.
- **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
- **Proyecto ORIENTA.** Es un programa de acción tutorial de la Universidad de Valladolid, destinado a los alumnos que inician estudios en la universidad con la pretensión de facilitar al estudiante la integración en el sistema universitario, orientarlo en la toma de decisiones y en la elección de su itinerario curricular, optimizar el entorno de aprendizaje del estudiante, incentivar la participación del estudiante en la institución. En los encuentros con estudiantes, también se trata de identificar carencias y detectar problemas, intentando solucionarlos, en la medida de lo posible, o recurriendo a otras instancias en busca de ayuda.



4.2 Condiciones o pruebas de acceso especiales.

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

Sí No

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

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 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.

Específicos del centro

La escuela organiza **Cursos Cero** de formación en matemáticas, físicas y dibujo técnico. Están pensados para estudiantes que puedan tener carencias en estas materias que son las que más fracaso escolar acumulan.

Proyecto ORIENTA. Es un programa de acción tutorial de la Universidad de Valladolid, destinado a los alumnos que inician estudios en la universidad con la pretensión de facilitar al estudiante la integración en el sistema universitario, orientarlo en la toma de decisiones y en la elección de su itinerario curricular, optimizar el entorno de aprendizaje del estudiante, incentivar la participación del estudiante en la institución. En los encuentros con estudiantes, también se trata de identificar carencias y detectar problemas, intentando solucionarlos, en la medida de lo posible, o recurriendo a otras instancias en busca de ayuda.

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.

Sesiones para analizar las causas del fracaso escolar de los estudiantes. En este análisis, además de las opiniones de los estudiantes y profesores, se realiza un estudio estadístico sobre la tasa de éxito y de rendimiento en las distintas asignaturas, y también la evolución de estas tasas, tratando de buscar las causas y plantear soluciones.

Jornadas de la Industria, la Telecomunicación 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, llevamos realizadas 18 ediciones, se trata de acercar a los estudiantes a la realidad empresarial, al mismo tiempo que escuchar sus demandas y tratar de incorporarlas en la formación de nuestros estudiantes.

Cursos de formación complementaria. Para ayudar a que nuestros estudiantes adquieran las competencias que se les están demandando, todos los años se desarrollan en nuestra Escuela, en colaboración con las empresas, 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.

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

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 previo 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 Electricidad.****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 Electricidad la posibilidad de adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior, optando a la consecución del Grado en Ingeniería Eléctrica y complementando su currículum.
- 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 Electricidad al Grado en Ingeniería Eléctrica 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 Electricidad [Real Decreto 1402/1992, de 20 de noviembre] y se han seleccionado para formar parte de él aquellas asignaturas del título de Grado en Ingeniería Eléctrica que desarrollan competencias obligatorias que no han sido adquiridas por los estudiantes en el plan de estudios de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electricidad.

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 Eléctrica, 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 Electricidad, 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 Electricidad.

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 al 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 Electricidad 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 Eléctrica, 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 Electricidad.



Planificación

El Curso de Adaptación se construye sobre asignaturas del Grado en Ingeniería Eléctrica 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 Electricidad 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 Electricidad 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 4.5.1: Asignaturas a cursar en el Curso de Adaptación al Grado en Ingeniería Eléctrica para titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electricidad

Sigma	Asignaturas del Curso de Adaptación	ECTS
41625	Empresa ¹	6
41629	Tecnología Ambiental y de Procesos	6
41635	Sistemas de Producción y Fabricación	4,5
41639	Ingeniería Fluidomecánica	4,5
41641	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	6
41644	Informática Industrial Aplicada	6
41646	Sistemas de Energía Eléctrica	7,5
41651	Regulación Automática en Sistemas Eléctricos ²	7,5
41657	Trabajo Fin de Grado	12
	Total:	60

¹ Esta asignatura podrá ser convalidada por la asignatura optativa Administración de Empresas y Organización de la Producción II.

² Esta asignatura podrá ser convalidada por la asignatura optativa Control de Máquinas Eléctricas.

5 Planificación de las enseñanzas

5.1 Estructura de las enseñanzas:

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

		Total créditos ECTS:	240
Tipo de materia:	Formación básica	60	
	Obligatorias	144	
	Optativas	18	
	Prácticas externas	6	
	Trabajo fin de grado	12	

b Explicación general de la planificación del plan de estudios.

Para describir la estructura de las enseñanzas hemos optado por la alternativa Materia > Asignatura.

No obstante 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”*

Señalar también que de acuerdo al 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.

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 al 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.

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. Eléctrica. Este módulo recoge los 48 ECTS de tecnología específica Eléctrica que contempla la Orden Ministerial CIN 351/2009, que son ampliados para complementar esta tecnología específica, y completados con materias optativas, dando como resultado 102 ECTS entre materias obligatorias del módulo específico y optativas. En este módulo, estructurado en 7 materias y 26 asignaturas, se contemplan las competencias específicas del título, y aquellas competencias transversales que se han considerado convenientes para la formación del Graduado en Ingeniería Eléctrica.

Para la planificación de las materias correspondientes a este módulo se han considerando los siguientes principios:

- Los 102 créditos de materias obligatorias específicas y optativas, además de dar cobertura a todas las competencias exigidas en la Orden Ministerial CIN/351/2009, las complementan con otras competencias que se han considerado importantes en la formación de estos titulados
- Las materias de este módulo se han distribuido entre los cursos tercero y cuarto del plan de estudios, en los cuatrimestres C5, C6, C7 y C8. El último cuatrimestre se dedica a las asignaturas optativas y al Trabajo Fin de Grado
- En la distribución de las asignaturas por cuatrimestres se ha buscado la coherencia de los contenidos con su adecuada secuenciación.

Las materias y asignaturas (incluidas optativas) que conforman este módulo se recogen en la tabla siguiente.



TERCER Y CUARTO CURSO (120 ECTS)					
MATERIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA ELÉCTRICA	ECTS OB	ECTS OP	ASIGNATURAS	CARÁCTER (OB, OP)	CURSO (Cuatrimestre)
Sistemas Eléctricos	19,5	9	Sistemas de Energía Eléctrica	OB	Tercero(C5)
			Líneas eléctricas de Alta Tensión	OB	Tercero(C6)
			Electrometría e Instrumentación	OB	Tercero(C6)
			Sistemas de transporte de tracción eléctrica	OP	Cuarto(C8)
			Simulación y monitorización de sistemas eléctricos	OP	Cuarto(C8)
Máquinas Eléctricas	13,5	4,5	Máquinas Eléctricas I	OB	Tercero(C5)
			Máquinas Eléctricas II	OB	Tercero(C6)
			Accionamientos Eléctricos	OB	Cuarto(C7)
			Motores Eléctricos Especiales	OP	Cuarto(C8)
Generación de Energía Eléctrica	18	-	Conversión Termohidráulica de Energías	OB	Tercero(C5)
			Energías renovables	OB	Cuarto(C7)
			Centrales eléctricas	OB	Cuarto(C7)
Instalaciones	13,5	18	Instalaciones eléctricas de Alta Tensión	OB	Tercero(C6)
			Centros de transformación e instalaciones eléctricas de baja tensión	OB	Cuarto(C7)
			Mantenimiento en instalaciones eléctricas	OP	Cuarto(C8)
			Gestión eficiente del consumo de energía eléctrica	OP	Cuarto(C8)
			Instalaciones Termohidráulicas	OP	Cuarto(C8)
			Perturbaciones eléctricas y compatibilidad electromagnética	OP	Cuarto(C8)
Ingeniería de Sistemas y Automática	13,5	9	Regulación Automática en Sistemas Eléctricos	OB	Tercero(C6)
			Informática Industrial aplicada	OB	Tercero(C5)
			Sistemas de control industrial	OP	Cuarto(C8)
			Procesamiento de señales eléctricas	OP	Cuarto(C8)
Tecnología Electrónica	6	9	Electrónica de Potencia para aplicaciones en sistemas eléctricos	OB	Tercero(C5)
			Electrónica Industrial para aplicaciones en sistemas eléctricos	OP	Cuarto(C8)
			Sistemas Electrónicos Digitales	OP	Cuarto(C8)
Ingeniería y Sociedad	-	4,5	Ingeniería y Sociedad	OP	Cuarto(C8)

Módulo de Prácticas Externas. La materia “Prácticas Externas” es obligatoria en la Universidad de Valladolid. Esta propuesta la recoge como una asignatura obligatoria de 6 créditos y otra optativa de 4,5 créditos, con la finalidad de que todos los estudiantes hagan al menos 6 créditos de prácticas en empresa, pero al mismo tiempo, dar la opción de que algunos estudiantes que realicen una estancia larga en la empresa, se les pueda reconocer además como asignatura optativa. 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.

CUARTO CURSO (120 ECTS)			
MÓDULO DE PRÁCTICAS EXTERNAS	ASIGNATURAS	CARÁCTER (OB, OP)	CURSO (CUATRIMESTRE)
Prácticas Externas	Prácticas en Empresa	OB	Cuarto curso (C7)
	Ampliación de Prácticas en Empresa	OP	Cuarto curso (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, etc. 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	
ADN DISEÑO INDUSTRIAL, S. L.	INSONOR, S. A. (AISLAMIENTOS ACÚSTICOS)
1A INGENIEROS, S. L.	INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN
9REN ESPAÑA, S. L. U.	INVESTIGACIÓN Y CONSULTING
ABACCUS SOLUCIONES E INNOVACIÓN, S. L.	IRISMEDIA, S. L.
ABO WIND ESPAÑA, S. A.	ISCARENT EQUIPOS ALQ, C Y L, S. A.
ACH, S. L.	ISEND
ACOTEL, S. A.	ISOLUX INGENIERÍA, S. A.
AEMA, S. L.	IVECO PEGASO, S. L.
AGROPECUARIA ACOR	LAB. INT. LÁCTEO DE CASTILLA Y LEÓN, S. A.
AGUAMBIENTE, S. L.	LAMARTIN, S.A.
AGUAS DE VALLADOLID, S. A.	LUXINTEC, S. L.
ANTONIO ZAPATERO ANGÉLICA HOLGUÍN ARQUITECTOS, C. B.	MADE TECNOLOGÍAS RENOVABLES, S. A.
APPLUS NORCONTROL, S. L.U.	MARTÍNEZ HERRERO INGENIERÍA, S. L.
AQUAGEST	MECÁNICAS DEL PISUERGA, S. A.
AQUANOVA	METÁFORA DE COMUNICACIÓN
ARCE	METROLEC
ARIES ESTRUCTURAS AEROESPACIALES	MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL - ARANDA DE DUERO
ARQUIALIA ARQUITECTURA Y URBANISMO, S. L.	MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL, S. A.
ASEA BROWN BOVERI, S. A.	MICROSER ELECTRONICS, S. L.
ASCENSORES ZENER ELEVADORES, S.L	MIGUELEZ, S. L.
ASOCIACIÓN LACECAL, LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ELÉCTRICA DE C. Y L.	MONTAJES Y SERVICIOS PAPELEROS, S. L.
AUDIOTEC, S. A.	MPB AEROSPACE, S. L.



AUDITORIA DE RIESGOS Y CONTROL EDIFICACIÓN, S. L.	MS-ENERTECH
AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID CENTRO DE FORMACION	MTORRES OLVEGA INDUSTRIAL, S. A.
AZUCARERA EBRO, S. L.	MTORRES OLVEGA INDUSTRIAL, S. L.
BEFESA	MUEBLES EL PALACIO
BENTELER PALENCIA	NEOCLIMA & NEOSOL
BMC MADERAS, S. A.	NEORIS ESPAÑA, S. L.
BOECONS, S. L.	NERTUS
BRAVOSOLUTION ESPAÑA S.A.	NESTLE ESPAÑA, S. A.
BUREAU VERITAS ESPAÑOL	NISSAN MOTOR IBERICA, S. A.
CALIDAD DE AMBIENTE, S. L.	NISSAN VEHÍCULOS INDUSTRIALES, S. A.
CAROLINA PASCUAL TORIBIO	NOKIA SIEMENS NETWORKS, S. L.
CEDETEL	NOVOCLIMA Y SISTEMAS, S. L.
CEMOSA	NOVOTEC CONSULTORES, S. A.
CENIT SOLAR PROYECTOS E INSTALACIONES ENERGETICAS S.L.	NUCLENOR, S. A.
CO.TECNAIRE, S. L.	OBRATEL CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS, S. L.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE MADRID-VALLADOLID	OMICRON QUÍMICA, S. A.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE VALLADOLID	ORACLE IBERICA
COLLINS & AIKMAN AUTOMOTIVE SYSTEM, S. L. COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE MADRID-VALLADOLID	PANIBÉRICA DE LEVADURA, S. A.
COLLOSACOLLINS & AIKMAN AUTOMOTIVE SYSTEM, S. L.	PANRICO
COMERCIAL HISPANOFIL, S. A. COLLOSA	PAPELES Y CARTONES DE EUROPA, S. A.
CONELECSISCOMERCIAL HISPANOFIL, S. A.	PEDRO ENJUTO CASTELLANOS
CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE, S. A. CONELECSIS	PEGUFORM IBÉRICA, S. L.
CONTROL Y MONTAJES INDUSTRIALES CYMI, S. A. CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE, S. A.	PENIBÉRICA DE LEVADURA, S. A.
CROMOGENIA UNITS, S.A. CONTROL Y MONTAJES INDUSTRIALES CYMI, S. A.	PERFILOL, S. A.
CRYSTAL PHARMACROMOGENIA UNITS, S.A.	PLASTIC OMNIUM EQUIPAMIENTOS EXTERIORES, S. A.
CUARTA ESFERA, S. L. CRYSTAL PHARMA	PLOMADA
CURVADOS PISUERGA, S. L. CUARTA ESFERA, S. L.	POLYMONT ESPAÑA, S. A.
DALPHIMETAL ESPAÑA, S. A. CURVADOS PISUERGA, S. L.	POSTELÉCTRICA FABRICACIÓN, S. A.
DELEGACIÓN DEL GOBIERNO DALPHIMETAL ESPAÑA, S. A.	POTENCIA Y CONTROL AIS, S. L.
DELTA PROYECTOS XXI VALLADOLID, S. L. DELEGACIÓN DEL GOBIERNO	PPG IBERICA, S. A.
DGH, ROBÓTICA, AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL, S. A. DELTA PROYECTOS XXI VALLADOLID, S. L.	PRAINSA
DICO MONASTERIO DEL PRADO, S. L. DGH, ROBÓTICA, AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL, S. A.	PRODUCTOS CAPILARES L'OREAL
DULCES Y CONSERVAS HELIOS, S. A. DICO MONASTERIO DEL PRADO, S. L.	PROMATIC SYSTEM
ELECNOR, S. A. DULCES Y CONSERVAS HELIOS, S. A.	PROTEC, R. P., S. L.
ELECTRICIDAD EUFÓN, S. A. ELECNOR, S. A.	PROTELVA, C. B.
ELECTRO-INDUX, S. L. ELECTRICIDAD EUFÓN, S. A.	PROXIMA SYSTEMS
ELECTRO-STOCKS VALLADOLID, S. L. ELECTRO-INDUX, S. L.	PROYECCTA
ELPA, S. A. ELECTRO-STOCKS VALLADOLID, S. L.	PROYECTOS E ING. DE CASTILLA Y LEÓN, S. L.
ENERPAL ESPAÑA, S. L. ELPA, S. A.	PROYECTOS E INGENIERÍA DE CYL, S. L.
ENERPAL ZAMORA (EDIPAL 2003, S.L.L.) ENERPAL ESPAÑA, S. L.	PROYECTOS Y SOTF S.A. (PYSSA)
ENERPAL, S. L. ENERPAL ZAMORA (EDIPAL 2003, S.L.L.)	PROYECTOS, INGENIERÍA Y GESTIÓN, S.A.
EQUIPAMIENTO DISEÑO Y MOBILIARIO DE	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S. A.



OFICINASENERPAL, S. L.	
ETIDUERO, S. L.EQUIPAMIENTO DISEÑO Y MOBILIARIO DE OFICINAS	RENAULT CONSULTING
FERROVIAL AGROMANETIDUERO, S. L.	RENAULT ESPAÑA, S. A.
FERROVIAL SERVICIOS, S. A.FERROVIAL AGROMAN	RENAULT ESPAÑA, S.A. MOTORES
FORJADOS RETICULARES LIGEROS, S. A.FERROVIAL SERVICIOS, S. A.	RENAULT ESPAÑA, S. A. - PALENCIA
FRANCE TELECOM ESPAÑA, S. A.FORJADOS RETICULARES LIGEROS, S. A.	REPSOL YPF
FUENTES ENERGÉTICAS SOSTENIBLESFRANCE TELECOM ESPAÑA, S. A.	RETEIN INGENIERÍA & MARKETING, S. L.
FUNDACIÓN CARTIFFUENTES ENERGÉTICAS SOSTENIBLES	RODISA, S. A.
FUNDACIÓN CIDAUTFUNDACIÓN CARTIF	SAS AUTOSYSTEME TECHNIK, S. A.
GABINETE CONTEMPORÁNEO, S. L.FUNDACIÓN CIDAUT	SAT Nº 2566 GRUPO YLLERA
GALLETAS GULLON, S. A.GABINETE CONTEMPORÁNEO, S. L.	SAVILLS CONSULTORES INMOBILIARIOS, S.A.
GAMESAGALLETAS GULLON, S. A.	SCHNEIDER ELECTRIC
GENERAL QUÍMICA, S. A.	SEIS SOLUCIONES
GESTEL INGENIEROS, S. L.	SERVICIOS DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DEL DISEÑO, S. A.
GMVSISTEMAS PARQUE TECNOLÓGICO DE MADRID, S. A.	SERVILIANO GARCÍA, S. A.
GRUPO ANTOLIN INGENIERÍA, S.A.	SIEMENS, S. A.
GRUPO ANTOLIN RYA, S. A.	SIMDITEC, S. L.
GRUPO AUNA (AMENA RETEVISIÓN MÓVIL)	SIMTEC INGENIERIA
GRUPO LIZALDE	SNACKS DE CASTILLA Y LEON, S. A.
GRUPO TORME MANSO, S. L.	SOCIEDAD COOPERATIVA GENERAL AGROPECUARIA ACOR
HARINERA ARANDINA, S. A.	SOLEVA, S. L.
HELIOSTAR, S. L.	SOLYVEN INGENIERIA, S. L.
HERMANOS CABALLERO	SOPORTE DESARROLLO Y DISTRIBUCIÓN INTEGRAL, S. A.
HERRERO DESARROLLO DE SISTEMAS	SOTO CELA INGENIEROS
HUF ESPAÑA, S. A.	SUMMUS RENDER, S. L.
IBECON 2003, S. L.	T.Q.M. KAIZEN, S. L.
IBERACÚSTICA	TALLERES MEMIRSA, S. L.
IBERDROLA, S. A.	TCP SISTEMAS E INGENIERÍA
IBERFRESCO	TECNATOM, S.A.
IBERIA LAE S.A.	TELECYL
IBM S.A.	TELEFONICA I+D
IDATEL NETWORKS, S. L.	TELEON TV, S. A. U.
INASO 2002, S. L.	TERMOLID, S. L.
INDALO INGENIERÍA, S. L.	TOQUERO ESTRUCTURAS METÁLICAS, S. L.
INDETEC, S21, S. L.	TQY INGENIEROS, S. L.
INDUSTRIAL MATRICERA PALENTINA, S. L.	TRELEC, S. L.
INDUSTRIAS LÁCTEAS VALLISOLETANA, S. L.	TREVES CASTILLA Y LEON
INDUSTRIAS MAXI, S. A.	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
INDUSTRIAS SAN CAYETANO, S. L.	URBAN SIGLO XXI
ING. Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS S21, S. L.	VALLADARES INGENIERÍA, S. L.
ING. Y SER. EN ACÚSTICA IBERACÚSTICA, S. L.	VISTEON SISTEMAS INTERIORES ESPAÑA, S. L.
INGENIERÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE, S. L.	VODAFONE
INGENIERÍA Y SISTEMAS CASVI, S. L.	VODAFONE ESPAÑA
INGENIOLID, S. L.	ZENER ELEVADORES DEL NOROESTE, S. L.
INGEOLID, S. L.	ZF ANSA LEMFORDER, 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. Dentro de las diferentes fórmulas de colaboración desarrolladas, cabe destacar el Programa PAVES (Profesores Asociados Vinculados a Empresas).



El programa PAVEs de la Universidad de Valladolid, es una experiencia innovadora en el ámbito de la docencia universitaria, que surge en 2001, fruto de un acuerdo de esta Universidad con la Consejería de Economía y Empleo y con la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León. Este programa pretende incorporar a la Universidad personas de reconocida competencia en el ámbito empresarial, con el fin de alcanzar una serie de objetivos:

- Posibilitar la mejora de la docencia de tipo práctico
- Participar en actividades de desarrollo e investigación
- Favorecer que el alumnado pueda acceder a las instalaciones y medios de las empresas en que los seleccionados presten sus servicios

Módulo de Trabajo Fin de Grado es una materia de extraordinaria importancia puesto que constituye un ejercicio de integración de los conocimientos adquiridos y una prueba de madurez. Se asignan, pues, 12 créditos al Proyecto Fin de Carrera y se ubica en el último cuatrimestre del plan de estudios.

CUARTO CURSO (120 ECTS)			
MÓDULO TRABAJO FIN DE GRADO	ASIGNATURAS	CARÁCTER	CURSO (CUATRIMESTRE)
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	TF	Cuarto curso (C8)

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	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
Sistemas Eléctricos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X



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

Máquinas Eléctricas	X					X		X									
Generación de Energía Eléctrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X
Instalaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Ingeniería de Sistemas y Automática	X	X			X	X	X	X	X								
Tecnología Electrónica	X	X			X	X	X	X	X							X	
Ingeniería y Sociedad	X	X		X	X		X		X					X			
Prácticas Externas	X	X	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 del módulo básico y común a la rama Industrial

MATERIAS	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13	CE14	CE15	CE16	CE17	CE18
Matemáticas	X																	
Física		X																
Informática			X															
Química				X														
Expresión Gráfica					X													
Empresa y Organización						X ¹									X ²		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																X		
Metodología de Proyectos																		X

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 del módulo de Tecnología Específica Eléctrica y del Trabajo Fin de Grado

Comp.	MATERIAS								
	Sistemas Eléctricos	Máquinas Eléctricas	Generación de Energía Eléctrica	Instalaciones	Ingeniería de Sistemas y Automática	Tecnología Electrónica	Ingeniería y Sociedad	Práct. Externas	Trabajo Fin de Grado
CE19		X							
CE20		X			X	X			
CE21				X					
CE22				X					
CE23	X								
CE24	X								
CE25						X			
CE26					X				
CE27			X						
CE28			X			X			
CE29	X								
CE30					X				
CE31								X	
CE32									X
COpE1		X							
COpE2				X					
COpE3				X					
COpE4	X								
COpE5				X					
COpE6	X								
COpE7						X			
COpE8						X			
COpE9					X				
COpE10					X				
COpE11				X					
COpE12							X		
COpE13								X	

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

Materias	ECTS			HORAS		
	Presencial	No Presencial	Total	Presencial	No Presencial	Total
Matemáticas	9,6	14,4	24	250	350	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
Medio Ambiente y Sostenibilidad	2,4	3,6	6	60	90	150
Empresa y Organización	4,2	6,3	10,5	105	157,5	262,5
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 Materiales, Máquinas y Resistencia	6	9	15	150	225	375
Fundamentos de Sistemas 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
Generación de Energía Eléctrica	7,2	10,8	18	180	270	450
Sistemas Eléctricos *	7,8	11,7	19,5	195	292,5	487,5
Máquinas Eléctricas *	5,4	8,1	13,5	135	202,5	337,5
Instalaciones *	5,4	8,1	13,5	135	202,5	337,5
Ingeniería de Sistemas y Automática *	5,4	8,1	13,5	135	202,5	337,5
Tecnología Electrónica *	2,4	3,6	6	60	90	150
Prácticas Externas *	6	0	6	150	0	150
Trabajo Fin de Grado	0,5	11,5	12	12,5	287,5	300
<i>Optativas</i>	7,2	10,8	18	180	270	450
Total	95,3	144,7	240	2392,5	3607,5	6000

* - sólo se ha tenido en cuenta las asignaturas de carácter obligatorio de estas materias

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 facilitar 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.

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, entendiéndose 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: semestral, trimestral o semanal, etc., así como del carácter de las materias.

Primer curso		Total créditos ECTS:						60
Módulo o materia	Créd.	Asignatura	Crd.	Carácter			Temporalización	
Matemáticas	24	Matemáticas I	6	FB			Cuatrimestre 1	
		Matemáticas II	6	FB			Cuatrimestre 2	
		Estadística	6	FB			Cuatrimestre 2	
Física	12	Física I	6	FB			Cuatrimestre 1	
		Física II	6	FB			Cuatrimestre 2	
Informática	6	Fundamentos de Informática	6	FB			Cuatrimestre 1	
Química	6	Química en Ingeniería	6	FB			Cuatrimestre 1	
Expresión Gráfica	6	Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	FB			Cuatrimestre 1	
Medio Ambiente y Sostenibilidad	6	Tecnología Ambiental y de Procesos	6		OB		Cuatrimestre 2	
Empresa y Organización	10,5	Empresa	6	FB			Cuatrimestre 2	
Segundo curso		Total créditos ECTS:						60
Módulo o materia	Créd.	Asignatura	Crd.	Carácter			Temporalización	
Matemáticas	24	Matemáticas III	6	FB			Cuatrimestre 3	
Empresa y Organización	10,5	Ingeniería de Organización	4,5		OB		Cuatrimestre 3	
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica	10,5	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	6		OB		Cuatrimestre 4	
		Ingeniería Fluidomecánica	4,5		OB		Cuatrimestre 4	
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	15	Electrotecnia	6		OB		Cuatrimestre 4	
		Fundamentos de Electrónica	4,5		OB		Cuatrimestre 4	
		Fundamentos de Automática	4,5		OB		Cuatrimestre 4	
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia	15	Ciencia de Materiales	4,5		OB		Cuatrimestre 3	
		Mecánica para Máquinas y Mecanismos	6		OB		Cuatrimestre 3	
		Resistencia de Materiales	4,5		OB		Cuatrimestre 3	
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	4,5	Sistemas de Producción y Fabricación	4,5		OB		Cuatrimestre 3	
Metodología de Proyectos	4,5	Proyectos/Oficina Técnica	4,5		OB		Cuatrimestre 4	
Tercer curso		Total créditos ECTS:						60
Módulo o materia	Créd.	Asignatura	Crd.	Carácter			Temporalización	
Máquinas Eléctricas	18	Máquinas Eléctricas I	4,5		OB		Cuatrimestre 5	
		Máquinas Eléctricas II	4,5		OB		Cuatrimestre 6	
Sistemas Eléctricos	28,5	Sistemas de Energía Eléctrica	7,5		OB		Cuatrimestre 5	
		Electrometría e Instrumentación	6		OB		Cuatrimestre 6	
		Líneas Eléctricas de Alta Tensión	6		OB		Cuatrimestre 6	
Ingeniería de Sistemas y Automática	22,5	Informática Industrial Aplicada	6		OB		Cuatrimestre 5	
		Regulación Automática en Sistemas Eléctricos	7,5		OB		Cuatrimestre 6	
Instalaciones	31,5	Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión	6		OB		Cuatrimestre 6	
Generación Eléctrica	18	Conversión Termohidráulica de energías	6		OB		Cuatrimestre 5	
Tecnología Electrónica	15	Electrónica de potencia para aplicaciones en	6		OB		Cuatrimestre 5	



Cuarto curso		Total créditos ECTS:					60	
Módulo o materia	Créd.	Asignatura	Crd.	Carácter			Temporalización	
Máquinas Eléctricas	18	Accionamientos Eléctricos	4,5	OB			Cuatrimestre 7	
		Motores Eléctricos especiales	4,5				OP	Cuatrimestre 8
Instalaciones	31,5	Centros de Transformación e Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión	7,5	OB			Cuatrimestre 7	
		Mantenimiento en Instalaciones Eléctricas	4,5				OP	Cuatrimestre 8
		Gestión eficiente del consumo de energía eléctrica	4,5				OP	Cuatrimestre 8
		Instalaciones Termohidráulicas	4,5				OP	Cuatrimestre 8
		Perturbaciones eléctricas y compatibilidad electromagnética	4,5				OP	Cuatrimestre 8
Sistemas Eléctricos	28,5	Sistemas de Transporte de tracción eléctrica	4,5	OB			Cuatrimestre 8	
		Simulación y monitorización de sistemas eléctricos	4,5				OP	Cuatrimestre 8
Generación Eléctrica	18	Centrales Eléctricas	6	OB	OB		Cuatrimestre 7	
		Energías renovables	6				OB	Cuatrimestre 7
Ingeniería de Sistemas y Automática	22,5	Sistemas de control industrial	4,5	OB			Cuatrimestre 8	
		Procesamiento de señales eléctricas	4,5				OP	Cuatrimestre 8
Tecnología Electrónica	15	Electrónica Industrial para aplicaciones en sistemas eléctricos	4,5	OB			Cuatrimestre 8	
		Sistemas electrónicos digitales	4,5				OP	Cuatrimestre 8
Ingeniería y Sociedad	4,5	Ingeniería y Sociedad	4,5	OB			Cuatrimestre 8	
Prácticas externas	10,5	Prácticas en Empresas	6	OB		PE	Cuatrimestre 7	
		Ampliación de Prácticas en Empresas	4,5				OP	PE
Trabajo Fin de Grado	12	Proyecto Fin de Carrera	12	OB		TF	Cuatrimestre 8	

La distribución de asignaturas por curso y cuatrimestre sería la siguiente:

Curso: 1º(60 ECTS)					
Cuatrimestre 1 (30 ECTS)			Cuatrimestre 2 (30 ECTS)		
Asignatura	ECTS	Caráct.	Asignatura	ECTS	Caráct.
Matemáticas I	6	FB	Matemáticas II	6	FB
Física I	6	FB	Física II	6	FB
Fundamentos de Informática	6	FB	Estadística	6	FB
Química en Ingeniería	6	FB	Tecnología Ambiental y de Procesos	6	OB
Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	FB	Empresa	6	FB

Curso: 2º					
Cuatrimestre 3 (30 ECTS)			Cuatrimestre 4 (30 ECTS)		
Asignatura	ECTS	Caráct.	Asignatura	ECTS	Caráct.
Matemáticas III	6	FB	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	6	OB
Ciencia de Materiales	4,5	OB	Ingeniería Fluidomecánica	4,5	OB
Mecánica para Máquinas y Mecanismos	6	OB	Electrotecnia	6	OB
Resistencia de Materiales	4,5	OB	Fundamentos de Electrónica	4,5	OB



Sistemas de Producción y Fabricación	4,5	OB	Fundamentos de Automática	4,5	OB
Ingeniería de Organización	4,5	OB	Proyectos/Oficina Técnica	4,5	OB

Curso: 3º					
Cuatrimestre 5 (30 ECTS)			Cuatrimestre 6 (30 ECTS)		
Asignatura	ECTS	Caráct.	Asignatura	ECTS	Caráct.
Máquinas Eléctricas I	4,5	OB	Máquinas Eléctricas II	4,5	OB
Sistemas de Energía Eléctrica	7,5	OB	Regulación automática en sistemas eléctricos	7,5	OB
Conversión termohidráulica de energías	6	OB	Instalaciones eléctricas de A.T.	6	OB
Informática industrial aplicada	6	OB	Líneas eléctricas de A.T.	6	OB
Electrónica de potencia para aplicaciones en sistemas eléctricos	6	OB	Electrometría e instrumentación	6	OB

Curso: 4º					
Cuatrimestre 7 (30 ECTS)			Cuatrimestre 8 (30 ECTS)		
Asignatura	ECTS	Caráct.	Asignatura	ECTS	Caráct.
Centros de Transformación e Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión	7,5	OB	Proyecto Fin de Carrera	12	TF
Accionamientos Eléctricos	4,5	OB	Optativa 1	4,5	OP
Centrales Eléctricas	6	OB	Optativa 2	4,5	OP
Energías Renovables	6	OB	Optativa 3	4,5	OP
Prácticas en Empresas	6	PE	Optativa 4	4,5	OP

Lista de asignaturas optativas entre las que el alumno deberá elegir cuatro.

	Asignatura	ECTS
1.-	Motores eléctricos especiales	4,5
2.-	Mantenimiento en instalaciones eléctricas	4,5
3.-	Gestión eficiente del consumo de energía eléctrica	4,5
4.-	Sistemas de transporte de tracción eléctrica	4,5
5.-	Perturbaciones eléctricas y compatibilidad electromagnética	4,5
6.-	Simulación y monitorización de sistemas eléctricos	4,5
7.-	Sistemas electrónicos digitales	4,5
8.-	Electrónica industrial para aplicaciones en sistemas eléctricos	4,5
9.-	Sistemas de control industrial	4,5
10.-	Procesamiento de señales eléctricas	4,5
11.-	Instalaciones Termohidráulicas	4,5
12.-	Ingeniería y Sociedad	4,5
13.-	Ampliación de prácticas en Empresa	4,5



5.3 Movilidad de estudiantes propios y de acogida:

a) Organización de la movilidad de los estudiantes.

La Universidad de Valladolid, y específicamente 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.

Existen dos opciones para la movilidad de los 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.

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 regula 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/Titulación (depende) 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

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.

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 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.

a.1) 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.

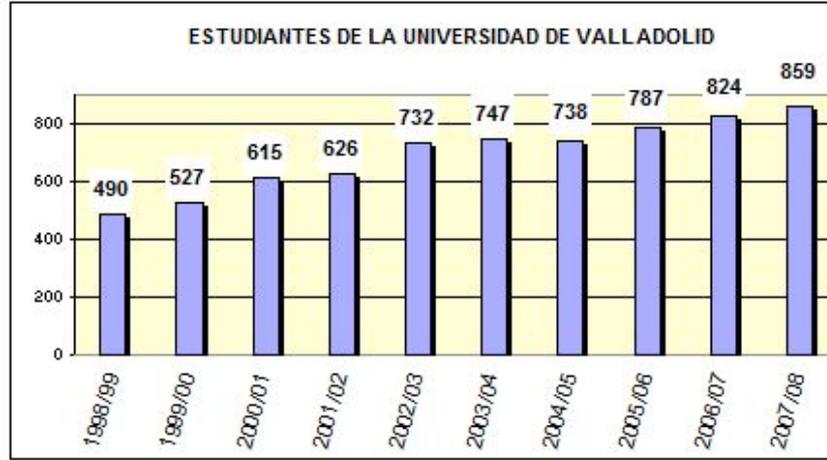
Las resoluciones adoptadas por los decanos o directores se trasladarán a la Comisión de Convalidaciones a efectos informativos. Corresponde al profesor responsable o al coordinador del programa de intercambio o Erasmus adaptar la calificación lograda en las asignaturas del plan de estudios cursadas por 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

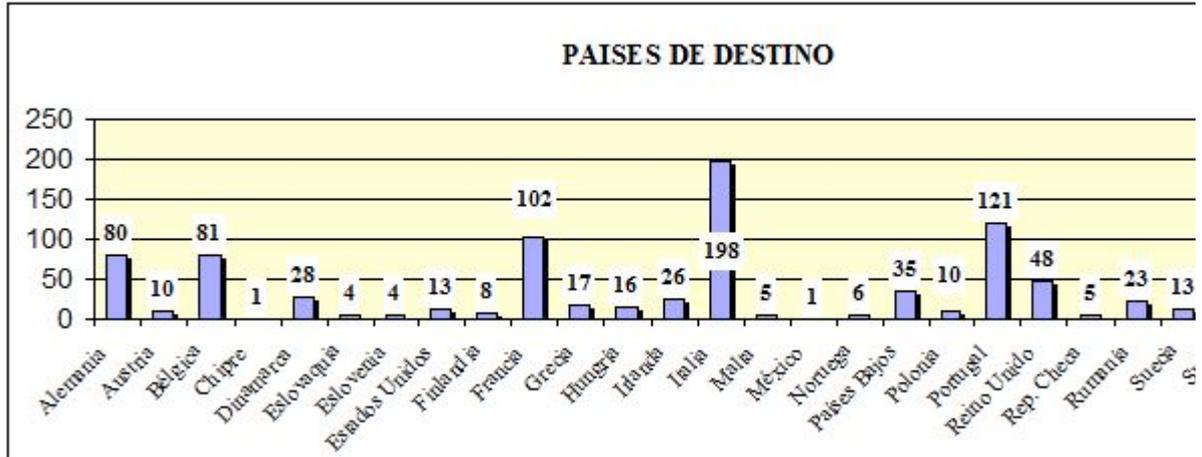
procedimientos por los que se registrarán los nuevos planes de estudio de grado con la voluntad de facilitar la movilidad de los propios estudiantes y de estudiantes de otras universidades.

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

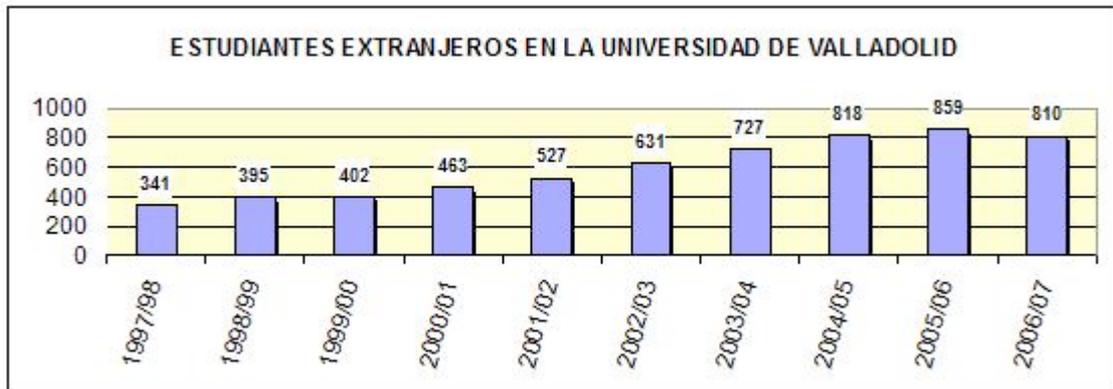
Los datos sobre movilidad de la Universidad de Valladolid en el área de referencia en los últimos años han sido:



Los destinos de nuestros estudiantes en el curso 2007/08 fueron los siguientes:



A su vez, nuestra Universidad recibió un número de estudiantes extranjeros ligeramente inferior al de estudiantes de Valladolid que salieron a otros países:



El número de estudiantes recibidos en el curso 2007/08 según el país de origen han sido:



La Universidad de Valladolid desarrolla una intensa actividad de intercambio de estudiantes tanto en el marco de los programas comunitarios y nacionales, como impulsando programas propios que amplían las perspectivas geográficas de la movilidad estudiantil, ofreciendo una extensa oferta tanto a estudiantes propios como a estudiantes de acogida.

La Financiación que facilita estas acciones de movilidad, bien establecida, en su gran mayoría a través de los programas Erasmus Socrates o Sicue en su caso, ya sea movilidad nacional e internacional, financiación proveniente a través de programas competitivos, de la Comisión Europea o del Gobierno de España a través del Ministerio correspondiente. Esta financiación supone el 90%. A su vez, la Junta de Castilla y León, establece algunas líneas de financiación y apoyo a la movilidad que se completan con programas específicos, limitados en el tiempo y de carácter puntual, a través de otras agencias de carácter regional o nacional

La movilidad, en la Universidad de Valladolid, se gestiona de forma centralizada desde los Servicios de Relaciones Internacionales y Alumnos, dependiendo de los programas, utilizando herramientas web para la gestión. Esta gestión es común para todos los campus y centros de nuestra Universidad.

Cada centro cuenta con un responsable de relaciones internacionales que coordina el elevado número de intercambios y atiende las situaciones derivadas de la movilidad de estudiantes con el marco de referencia de la Normativa de Relaciones Internacionales, teniendo como coordinador Sócrates y responsable de Relaciones Internacionales cuyas tareas son las asignadas por la normativa de la Universidad de Valladolid (Junta de Gobierno de 19 de junio de 2000).

Previo a la movilidad de estudiantes se realizan los correspondientes acuerdos con las Universidades implicadas, dentro de los diferentes Programas de Movilidad de Estudiantes. El procedimiento en el centro, en el caso de Intercambio de estudiantes de la Titulación que van a otras universidades extranjeras, es el siguiente:

- Reunión informativa sobre los diferentes programas de movilidad
- Convocatoria, con el número de plazas ofertadas, plazos de presentación, requisitos y normativa general.
- Realización de las pruebas de idiomas requeridos a los estudiantes según su universidad de destino.
- Seguimiento de la movilidad de los estudiantes. En este sentido el Centro en el que se imparte la titulación cuenta con un reglamento marco para dicho seguimiento y que contempla:
- Entrega de toda la documentación necesaria para su movilidad (Guía de Trámites): acreditación, certificado de inicio de la estancia (Arrival Certificate) y final de estancia (Departure Certificate), Preacuerdo académico (Learning Agreement).
- Información y asesoramiento general.
- Seguimiento y asesoramiento sobre las incidencias que puedan surgir durante la estancia.
- Finalización de la estancia y propuesta, a la entrega del Certificado de final de estancia (Departure Certificate) del reconocimiento de estudio, acta de calificaciones (Transcript Records). Reconocimiento de estudios e inclusión en el expediente académico del estudiante.

Por lo que respecta a los estudiantes de otras universidades que cursan algún curso o semestre en nuestra Titulación, estos reciben puntual atención por parte del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Valladolid.

**c.1) Movilidad de estudiantes en universidades españolas (Programa SICUE):**

Actualmente estos intercambios de estudiantes se regulan mediante el "Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles" (SICUE). La Escuela de Ingenierías Industriales mantiene en la actualidad convenio con diversas universidades españolas. Para cada titulación se han buscado aquellas universidades de más prestigio, donde el estudiante tendrá la oportunidad de enriquecer su formación, además de conocer nuevos compañeros y ciudades. Los convenios actualmente en vigor se recogen en la tabla siguiente:

CURSO 2009/2010				
TITULACIÓN	UNIVERSIDAD		Número	
	De	A	Estudiantes	Meses
INGENIERO TECNICO DE TELECOMUNICACIÓN, SISTEMAS ELECTRÓNICOS	Valladolid	Universidad de Alcalá	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cartagena (sólo proyecto fin de carrera)	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Madrid	2	9
	Valladolid	Universidad de Valencia	2	9
	Valladolid	Universidad de Zaragoza (Campus de Teruel)	2	9
INGENIERO TECNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL	Valladolid	Universidad da Coruña (Campus de El Ferrol)	1	9
	Valladolid	Universidad Jaume I	2	9
	Valladolid	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2	9
	Valladolid	Universidad de Málaga	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Valencia	2	9
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD	Valladolid	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2	9
	Valladolid	Universidad de Oviedo (Gijón)	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cartagena	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cataluña	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Madrid	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Valencia	2	9
	Valladolid	Universidad Rovira i Virgili	2	9
	Valladolid	Universidad de Zaragoza	2	9
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	Valladolid	Universidad de Burgos	2	9
	Valladolid	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2	9
	Valladolid	Universidad de Oviedo (Gijón)	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cartagena	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cataluña	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Madrid	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Valencia	2	9
	Valladolid	Universidad Rovira i Virgili	2	9
Valladolid	Universidad de Zaragoza	3	9	



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

CENTRO/TITULACIÓN	UNIVERSIDAD		Numero total	
	De	A	Estudiantes	Meses
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN MECÁNICA	Valladolid	Universidad de Burgos	1	9
	Valladolid	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2	9
	Valladolid	Universidad de Oviedo (Gijón)	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cartagena	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cataluña	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Madrid	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Valencia	2	9
	Valladolid	Universidad de Salamanca (Campus de Béjar)	2	9
	Valladolid	Universidad de Zaragoza	3	9
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL	Valladolid	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2	9
	Valladolid	Universidad de Oviedo (Gijón)	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cartagena	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Madrid	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cataluña	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Valencia	2	9
	Valladolid	Universidad de Zaragoza	2	9
	Valladolid	Universidad de Zaragoza (Campus de Huesca)	1	9
INGENIERIA QUÍMICA	Valladolid	Universidad Autónoma de Barcelona	4	4
	Valladolid	Universidad de Cádiz	2	9
	Valladolid	Universidad de Granada	4	9
	Valladolid	Universidad de La Laguna	2	9
	Valladolid	Universidad de Murcia	2	9
	Valladolid	Universidad Rey Juan Carlos	2	9
	Valladolid	Universidad de Santiago de Compostela	2	9
	Valladolid	Universidad de Valencia	2	9



INGENIEROS INDUSTRIALES	Valladolid	Universidad de Cantabria	3	9
	Valladolid	Universidad de Extremadura	1	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cartagena	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Cataluña	2	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Madrid	3	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Valencia	1	9
	Valladolid	Universidad de Vigo	1	9
INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (2º Ciclo)	Valladolid	Universidad de Cádiz	2	9
	Valladolid	Universidad de Extremadura	1	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Valencia	1	9
	Valladolid	Universidad Politécnica de Valencia (Campus de Alcoy)	1	9
	Valladolid	Universidad de Vigo	1	9
INGENIERO EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA (2º Ciclo)	Valladolid	Universidad de Vigo	1	9

c.2) Movilidad de estudiantes en el extranjero (Programa ERASMUS).

Los Centros que integran la Escuela de Ingenierías Industriales tienen una dilatada experiencia en la movilidad internacional de estudiantes, sobre todo en el programa ERASMUS a través del cual mantiene actualmente convenio con más de 70 Universidades europeas en 18 países. Los estudiantes pueden realizar su Proyecto Fin de Carrera, cursar asignaturas que después les serán reconocidas, o ambas cosas. Los convenios actualmente en vigor conforman un amplio abanico de países y tecnologías dentro del ámbito industrial, donde nuestros estudiantes podrán buscar acomodo según sus preferencias, recibiendo en todos los casos una formación de calidad.

ALEMANIA:

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
 FACHHOCHSCHULE BRAUNSCHWEIG/WOLFENBÜTTEL
 FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK
 HOCHSCHULE DER BILDENDEN KÜNSTE SAAR (HBK SAAR)
 HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN MÜNCHEN - MUNICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
 HOCHSCHULE MAGDEBURG / STENDAL
 FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN
 HOCHSCHULE KARLSRUHE TECHNIK UND WIRTSCHAFT
 TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
 TECHNISCHE UNIVERSITÄT HAMBURG
 UNIVERSITÄT BAYREUTH
 UNIVERSITÄT STUTTGART

AUSTRIA:

FACHHOCHSCHULE TECHNIKUM-WIEN
 PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE WIEN

BÉLGICA:

HAUTE ECOLE DE NAMUR
 HOGESCHOOL ANTWERPEN
 KATHO. KATHOLIEKE HOGESCHOOL ZUID-WEST-VLAANDEREN
 KATHOLIEKE HOGESCHOOL LIMBURG
 UNIVERSITEIT GENT



DINAMARCA:

COPENHAGEN UNIVERSITY COLLEGE OF ENGINEERING
DANMARKS TEKNISHE UNIVERSITET
INGENIØRHØJSKOLEN I ÅRHUS
UNIVERSITY OF SOUTHERN DENMARK

ESLOVENIA

UNIVERZA V MARIBORU

FINLANDIA:

TAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

FRANCIA:

ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE METZ
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS ET METIERS – PARIS
ECOLE NATIONAL SUPERIEUR DE CHIMIE DE PARIS
ECOLE NATIONAL SUPERIEUR DES INDUSTRIES CHIMIQUES (ENSIC) DE NANÇY
ESIEE – AMIENS
INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APLIQUEES DE TOULOUSE
UNIVERSITÉ D'ORLEANS
UNIVERSITÉ DE LIMOGES/IUT DU LIMOUSIN
UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE-AMIENS
UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE
UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ - NANCY I
UNIVERSITÉ PAUL VERLAINE - METZ
UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE - PARIS VI
INSTITUT FRANÇAIS DE MECANIQUE AVANCEE
UNIVERSITÉ BLAISE PASCAL - CLERMONT FERRAND
UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE
UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE TROYES
UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER - GRENOBLE I

HUNGRÍA:

UNIVERSITY OF PÉCS

ITALIA:

POLITECNICO DI BARI
POLITECNICO DI MILANO
POLITECNICO DI TORINO
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO- LIUC
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA
UNIVERSITÀ DEL SALENTO

LETONIA:

RIGA TECHNICAL UNIVERSITY / RIGAS TEHNISKA UNIVERSITATE

LITUANIA:

VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY

MALTA:

UNIVERSITY OF MALTA

NORUEGA:

HØGSKOLEN I AKERSHUS
HOGSKOLEN I SOR-TRONDELAG
HOGSKOLEN I TELEMAR
HOGSKOLEN I VESTFOLD
UNIVERSITY OF BERGEN

PAÍSES BAJOS:

AVANS HOGESCHOOL
HOGESCHOOL ROTTERDAM
TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT



TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN
WAGENINGEN UNIVERSITY

POLONIA:

POLITECHNIKA BIALOSTOCKA
POLITECHNIKA POZNANSKA

PORTUGAL:

INSTITUTO POLITECNICO DE BRAGANÇA
INSTITUTO POLITECNICO DE CASTELO BRANCO
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
UNIVERSIDADE DE TRAS-OS-MONTES E ALTO DOURO
UNIVERSIDADE TECNICA DE LISBOA

REINO UNIDO:

IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE OF LONDON
UNIVERSITY OF LEEDS
UNIVERSITY OF NOTTINGHAM

RUMANÍA:

UNIVERSITATEA "DUNAREA DE JOS" DIN GALATI
UNIVERSITY OF BACAU
VALAHIA UNIVERSITY OF TARGOVISTE
TECHNICAL UNIVERSITY "GH. ASACHI" OF IASI

SUECIA:

VÄXJÖ UNIVERSITY
LUND UNIVERSITY

TURQUÍA:

ANADOLU UNIVERSITY
MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY (ORTA DOGU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ)

OTROS

CARNEGIE MELLON UNIVERSITY (EEUU)
UNIVERSITY OF SAN DIEGO (EEUU)
UNIVERSITY OF ARIZONA (EEUU)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (BRASIL)
UNIVERSIDAD DE LA CONCEPCIÓN (CHILE)

Del mismo modo, el Centro acoge también estudiantes de las anteriores Universidades extranjeras que, en el curso 2008-09 superaron el centenar. En la siguiente tabla aparecen los alumnos de acogida del curso 2009/2010 de la EII Sede Francisco Mendizábal (antigua EUP).

EII Sede Francisco Mendizábal (antigua EUP)				
TITULACIÓN	UNIVERSIDAD		Número	
Nombre	a	de	Estudiantes	Meses
INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL	Valladolid	Engineering College of Copenhagen	3	6
	Valladolid	HAMK University of Applied Sciences	1	6
	Valladolid	Hogeschool Antwerpen	2	6
	Valladolid	Høgskolen I Akershus	2	5
	Valladolid	Katholieke Hogeschool Limburg	1	6
	Valladolid	Middle East Technical University (Orta Dogu Teknik	1	6



		Universitesi)		
	Valladolid	Politecnico di Milano	2	9
	Valladolid	Università Degli Studi di Genova	3	9
	Valladolid	Université de Montréal	1	6
	Valladolid	Växjö University	2	4,5
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD	Valladolid	University of Southern Denmark	1	6
	Valladolid	Università Degli Studi di Firenze	1	9
	Valladolid	Università Degli Studi di Trieste	1	9
	Valladolid	Engineering College of Copenhagen	1	6
	Valladolid	Valahia University of Targoviste	2	6
	Valladolid	University of Bacau	1	6
	Valladolid	Instituto Politécnico de Leiria	1	9
	Valladolid	University of Pécs	1	4
	Valladolid	Università Degli Studi di Trieste	1	9
	Valladolid	Hochschule Für Angewandte Wissenschaften Muenchen - Munich University of Applied Sciences	1	5
	Valladolid	Politecnico di Torino	1	9
	Valladolid	University of Bacau	2	6
	Valladolid	Fachhochschule Osnabrück	1	10
	Valladolid	University of Bacau	1	6
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	Valladolid	Engineering College of Copenhagen	1	6
	Valladolid	Avans Hogeschool	1	6
	Valladolid	Katho. Katholieke Hogeschool Zuid-West-Vlaanderen	1	6
	Valladolid	HAMK University of Applied Sciences	1	6
	Valladolid	Engineering College of Copenhagen	1	5
	Valladolid	HAMK University of Applied Sciences	2	6
	Valladolid	Politecnico di Bari	1	6
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN MECÁNICA	Valladolid	Fachhochschule Osnabrück	1	9
	Valladolid	Hogskolen i Vestfold	1	5
	Valladolid	Instituto Politecnico de Bragança	7	9
	Valladolid	Instituto Politecnico de Bragança	2	10



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

	Valladolid	Instituto Politécnico de Leiria	3	9
	Valladolid	Instituto Politécnico de Leiria	4	10
	Valladolid	Instituto Politécnico do Porto	3	6
	Valladolid	Politechnika Poznanska	2	6
	Valladolid	Politechnika Poznanska	1	9
	Valladolid	Politecnico di Bari	1	6
	Valladolid	Università Degli Studi di Firenze	3	9
	Valladolid	Universitatea "Dunarea de Jos" Din Galati	1	6
	Valladolid	Universitatea "Dunarea de Jos" Din Galati	10	6
	Valladolid	Vilnius Gediminas Technical University	1	6
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL	Valladolid	Katholieke Hogeschool Limburg	1	6
	Valladolid	Instituto Politécnico de Leiria	1	6
	Valladolid	Universidade da Beira Interior	3	6
	Valladolid	Université Pierre et Marie Curie - Paris VI	1	6
	Valladolid	Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel	2	9

En la siguiente tabla aparecen los alumnos de acogida del curso 2009/2010 de la EII Sede Paseo del Cauce (antigua ETSII).

EII Sede Paseo del Cauce (antigua ETSII)				
TITULACIÓN	UNIVERSIDAD		Número	
Nombre	a	de	Estudiantes	Meses
INGENIERO INDUSTRIAL	Valladolid	Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Alemania	2	10
	Valladolid	Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft. Alemania	3	9
	Valladolid	Universität Stuttgart. Alemania	4	6
	Valladolid	Technische Universität Desden. Alemania	4	4
	Valladolid	Hogeschool Antwerpen. Bélgica	1	5
	Valladolid	Gent. Bélgica	1	9
	Valladolid	Université de Technologie de Troyes. Francia	4	6
	Valladolid	Ecole Nationale Supérieure D'Arts et Metiers-Paris. Francia	14	5
	Valladolid	Ecole Nationale Supérieure	6	9



		D'Arts et Metiers-Paris. Francia		
Valladolid		Université de Bourgogne. Francia	8	6
Valladolid		Institut Français de Mecanique Avancee. Francia	4	6
Valladolid		Ecole Nationale D'Ingenieurs de Metz. Francia	2	5
Valladolid		Université Blaise Pascal- Clermont Ferrand. Francia	1	9
Valladolid		Université de Technologie de Troyes. Francia	2	6
Valladolid		Université Joseph Fourier- Grenoble I. Francia	3	9
Valladolid		Technische Universiteit Eindhoven. Holanda	1	6
Valladolid		Università Carlo Cattaneo- Liuc. Italia	2	6
Valladolid		Università degli Studi Mediterranea di Regio Calabria. Italia	2	6
Valladolid		Università degli Studi di Perugia. Italia	2	6
Valladolid		Politecnico di Torino. Italia	1	9
Valladolid		Università del Salento. Italia	2	9
Valladolid		University of Malta. Malta	2	6
Valladolid		University of Bergen. Noruega	1	9
Valladolid		Instituto Politécnico de Leiria. Portugal	2	5
Valladolid		Universidade de Tras-os- Montes e Alto Douro. Portugal	1	9
Valladolid		Universitatea "Dunarea de Jos" Din Galati. Rumania	8	6
Valladolid		University of Bacau. Rumania	2	6
Valladolid		Technical University "GH. Asachi" of Iasi. Rumania	4	7
Valladolid		Lund University . Suecia	1	6
Valladolid		Carnegie Mellon University. Estados Unidos	2	9
Valladolid		San Diego State University. Estados Unidos	2	9
Valladolid		Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. México		

5.4 Descripción de los módulos o materias de enseñanza- aprendizaje que constituyen la estructura del plan.

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)													
Matemáticas													
1	<table border="1"> <tr> <td>Créditos ECTS:</td> <td>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;">24</td> <td style="text-align: center;">FB</td> <td></td> <td></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				24	FB				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
24	FB												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Primer curso y segundo curso.</p>												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <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. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG14. Capacidad de evaluar. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <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,</p>												

individuales y grupales, y en las prácticas en laboratorio informático.

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	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">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 style="text-align: center;">FB</td> <td></td> <td></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	FB				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
12	FB												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <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	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <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	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <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	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">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;">6</td> <td style="text-align: center;">FB</td> <td></td> <td></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				6	FB				
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.) <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. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. <p>Competencias específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Actividades presenciales: (2.4 ECTS) Presentación en el aula: método de clase magistral participativa y no participativa (1,2 ECTS). Laboratorio: estudio de casos (1,2 ECTS).</p> <p>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).</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 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) <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. 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	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">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;">6</td> <td style="text-align: center;">FB</td> <td></td> <td></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				6	FB				
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.) Competencias genéricas: CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Competencias específicas 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.												
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) Clases teóricas. Método expositivo (1,04 ECTS): CE5. Clases prácticas. Seminario/aula/Laboratorio CAD (1,36 ECTS): CG6, CG8, CE5. Actividades no presenciales: (3,6 ECTS) Estudio personal (1,2): CE5 Resolución de problemas (2,4): CG6, CG8.												
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. • Croquizar 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) La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas y/o exámenes:												



- 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> <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 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>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE4. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en 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. 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</p>				



alumnos de cada uno de los grupos, con el fin de comprobar las dificultades encontradas en la resolución del problema 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> <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. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignatura “Empresa” del Módulo Básico</p> <ul style="list-style-type: none"> CE6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. <p>Asignatura “Ingeniería de Organización” del Módulo Común a la Rama Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. CE17. Conocimientos aplicados de organización de empresas. 					
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.</p> <p>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.</p> <p>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. Subsistema de Recursos humanos. Subsistema comercial.
7. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional, jurídico y económico 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	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">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;">6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></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				6		OB			
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> <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 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>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE16. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías ambientales y sostenibilidad. 												
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 Tutorías docentes/Seminarios. 0,4 ECTS. Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. Seminarios de profesionales de empresa. 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) <p>La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos</p>												



de pruebas o exámenes:

- 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	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 25%;">Carácter:</td> <td colspan="2" 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> <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		15	OB		
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto							
15	OB								
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Tercer y cuarto cuatrimestre del segundo curso</p>								
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>								
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <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	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <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.</p>								

Prácticas de laboratorio: 0.2 ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13.

Actividades no presenciales: (3.6 ECTS)

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 sollicitaciones 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 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	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">Carácter:</td> <td colspan="4" 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;">10.5</td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></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				10.5	OB				
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.) <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 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 <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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: <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (4,2 ECTS) Actividades no presenciales: (6,3 ECTS)</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor</p>												

Actividades presenciales: (2,4ECTS)

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)

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	OP	TF	PE
Ingeniería Fluidomecánica	4,5				
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	<table border="1"> <tr> <td>Créditos ECTS:</td> <td>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;">15</td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></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				15	OB				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
15	OB												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Cuarto cuatrimestre del segundo curso.</p>												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <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. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p>												

Trabajo autónomo: 3,6 ECTS. CG1, CG2, CG5, CE10

Fundamentos de Automática

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			
		OB			
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	<table border="1"> <tr> <td>Créditos ECTS:</td> <td>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;">4.5</td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></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				4.5	OB				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
4.5	OB												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>En el segundo cuatrimestre del segundo curso</p>												
3	<p>Requisitos previos:</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Competencias genéricas: CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Competencias específicas: CE18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.</p>												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</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 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	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p> <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	<p>Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p> <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	<p>Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)</p>												



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)													
Máquinas Eléctricas													
1	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">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;">18</td> <td style="text-align: center;">OB+OP</td> <td></td> <td></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				18	OB+OP				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
18	OB+OP												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Esta materia consta de cuatro asignaturas que se ubican de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Máquinas eléctricas I: quinto cuatrimestre -Máquinas eléctricas II: sexto cuatrimestre -Accionamientos eléctricos: séptimo cuatrimestre -Motores eléctricos especiales: octavo cuatrimestre 												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis CG6. Capacidad de resolución de problemas CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignaturas obligatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> CE19. Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas. CE20. Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones. <p>Asignatura optativa</p> <ul style="list-style-type: none"> COpE1. Conocimiento de los diferentes motores eléctricos especiales. 												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <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>Aprendizaje temático integral. Este método está basado en la metodología expositiva del profesor seguido del análisis del alumno resolviendo aquellos ejercicios y problemas surgidos durante la discusión cooperativa y competencial para finalizar con la síntesis del trabajo desarrollado por el grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Competencias a desarrollar: CG1, CG6, CG8, CE19, CE20 y COpE1. <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (7,2 ECTS)</p> <p>Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:</p> <p>Clases de aula, teóricas y de problemas. En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio y se resuelven o propone la resolución a los alumnos de ejercicios y problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido en créditos: 4,8 ECTS <p>Prácticas de laboratorio. Recurso adicional a las clases de aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido en créditos: 2,4 ECTS <p>Actividades no presenciales: (10,4 ECTS)</p> <p>Estudio/trabajo. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido en créditos: 10,4 ECTS 												



5.1	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas. • Diseñar, seleccionar, implementar y controlar la maquinaria eléctrica. • Conocer distintos motores eléctricos especiales.
-----	--

6	<p>Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p> <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 basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (10-30%). • Evaluación final (40-80%).
---	---

7	<p>Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformadores monofásicos y trifásicos: concepto, cálculo y diseño. 2. Máquinas asíncronas: concepto, cálculo y diseño. 3. Máquinas de corriente continua: concepto, cálculo y diseño. 4. Máquinas síncronas: concepto, cálculo y diseño. 5. Circuitos eléctricos, dieléctricos y magnéticos de las máquinas eléctricas 6. Introducción a los accionamientos eléctricos. 7. Cargas mecánicas. Pares resistentes. 8. Motores eléctricos. Pares motores. 9. Aplicaciones: bombas, ventiladores,... 10. Motores eléctricos especiales: motor de inducción lineal, motor paso a paso, motor de flujo axial, reguladores de inducción, motor brushless... <ul style="list-style-type: none"> o Concepto o Estudio electrotécnico integral o Aplicaciones
---	---

8	<p>Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)</p> <p>El carácter de esta materia será marcadamente de ingeniería y este matiz debe impregnar directa e inequívocamente todos los epígrafes anteriores.</p> <p>Los requisitos previos necesarios podrán ser los siguientes:</p> <p>Genéricos de la titulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos de matemáticas superiores: álgebra, cálculo y ecuaciones diferenciales - Conocimientos de física - Conocimientos de expresión gráfica - Conocimientos de informática <p>Específicos de la materia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos de electromagnetismo - Conocimientos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas - Conocimientos de fundamentos de mecánica
---	--

9	<p>Descripción de las asignaturas:</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Denominación</th> <th style="width: 10%;">Crd. ECTS</th> <th colspan="4" style="width: 20%;">Carácter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Máquinas Eléctricas I</td> <td style="text-align: center;">4,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Máquinas Eléctricas II</td> <td style="text-align: center;">4,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Accionamientos Eléctricos</td> <td style="text-align: center;">4,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Motores Eléctricos Especiales</td> <td style="text-align: center;">4,5</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">OP</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Denominación	Crd. ECTS	Carácter				Máquinas Eléctricas I	4,5		OB			Máquinas Eléctricas II	4,5		OB			Accionamientos Eléctricos	4,5		OB			Motores Eléctricos Especiales	4,5			OP	
Denominación	Crd. ECTS	Carácter																													
Máquinas Eléctricas I	4,5		OB																												
Máquinas Eléctricas II	4,5		OB																												
Accionamientos Eléctricos	4,5		OB																												
Motores Eléctricos Especiales	4,5			OP																											

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)													
Generación de Energía Eléctrica													
1	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">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;">18</td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></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				18	OB				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
18	OB												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Esta materia consta de tres asignaturas que se impartirán en la siguiente ubicación: Conversión termohidráulica de energías: quinto cuatrimestre. Centrales eléctricas: séptimo cuatrimestre Energías renovables: séptimo cuatrimestre</p>												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>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 de aplicar los conocimientos a la práctica CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos 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: CE27. Capacidad para el diseño de centrales eléctricas CE28. Conocimiento aplicado sobre energías renovables</p>												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (7,2 ECTS) Clases de aula, teóricas y de problemas: 6,24 ECTS. Método expositivo. Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje basado en problemas. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG12, CG15, CE27, CE28. Prácticas de laboratorio: 0,8 ECTS. Estudio de casos. Aprendizaje basado en experiencias. CG8, CG9, CE27, CE28 Visitas: 0,16 ECTS. CG8, CE27, CE28</p> <p>Actividades no presenciales: (10,8 ECTS) Trabajo autónomo: 9,2 ECTS. CG1, CG2, CG5, CG12, CE27, CE28 Trabajo en grupo: 1,6 ECTS. CG1, CG2, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CG12, CE27, CE28</p>												
5.1	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los fundamentos de la conversión de energías convencionales y renovables • Conocer el funcionamiento de los distintos tipos de centrales. Tipos, aplicaciones, elementos, 												



etc.

- Conocer las tendencias de los sistemas de conversión de energías convencionales y renovables, y aspectos de futuro, como el empleo de hidrógeno y las centrales de fusión nuclear.
- Conocer como se cubre la demanda en el Sistema Eléctrico Español
- Se pretende que el alumno conozca cómo se establece el despacho económico de carga.
- Conocer cuáles son los servicios auxiliares de las centrales eléctricas
- Conocer las estimaciones necesarias para el anteproyecto de un sistema, aspectos legales e impacto ambiental.

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. (5-30%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-40%).
- Evaluación final (50-90%).

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

Conversión Termohidráulica de Energías

1. Sistemas con turbinas de vapor.
2. Sistemas con turbinas de gas
3. Sistemas solares de alta temperatura
4. Sistemas hidráulicos
5. Sistemas eólicos
6. Otros sistemas de conversión de energía primaria
7. Aspectos medioambientales de los sistemas de conversión de energía

Centrales Eléctricas

1. Generación de energía eléctrica.
2. Aspectos legales y normativos
3. Tecnologías convencionales de generación
4. Servicios auxiliares de las centrales eléctricas
5. Operación económica de un sistema de generación en un mercado liberalizado y en un entorno centralizado (despacho económico)
6. Operación técnica de un sistema de generación. Control automático tensión- frecuencia

Energías Renovables

1. Energía solar fotovoltaica y su conversión a energía eléctrica.
2. Diseño y cálculo de instalaciones fotovoltaicas aisladas y conectadas a red: tipos, elementos y aplicaciones.
3. Energía eólica y su conversión a energía eléctrica. Funcionamiento, tipos, elementos y aplicaciones de los parques eólicos.
4. Energía minihidráulica y su conversión a energía eléctrica. Funcionamiento, tipos y elementos de las minicentrales hidráulicas.
5. Aspectos legales, tramitación de proyectos e impacto ambiental.
6. Generación distribuida.
7. Otras fuentes renovables para la producción de energía eléctrica.

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

Es recomendable una formación previa en termodinámica aplicada y transmisión de calor, ingeniería fluidomecánica y teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

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



	ECTS					
Conversión Termohidráulica de Energías	6	OB				
Energías Renovables	6	OB				
Centrales Eléctricas	6	OB				

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Sistemas Eléctricos						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	19,5	OB				
	9	OP				
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:						
<p>Esta materia se encuentra dentro del Módulo de Tecnología Específica y consta de cinco asignaturas que se impartirán en la siguiente ubicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de Energía Eléctrica: quinto cuatrimestre. Líneas eléctricas de Alta Tensión: sexto cuatrimestre Electrometría e Instrumentación: sexto cuatrimestre Sistemas de transporte de tracción eléctrica: octavo cuatrimestre Simulación y monitorización de sistemas eléctricos: octavo 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> <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 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> <p>Asignaturas obligatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> CE23. Capacidad para el cálculo y el diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica CE24. Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones CE29. Conocimiento sobre métodos y equipos de medida y ensayo. <p>Asignaturas optativas</p> <ul style="list-style-type: none"> COpE4. Conocimiento aplicado sobre diferentes sistemas de transporte de tracción eléctrica COpE6. Capacidad de análisis asistido por ordenador de sistemas eléctricos 						
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: (11,4 ECTS)						
Clases de aula, teóricas y de problemas: 7,88 ECTS. Método expositivo. Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje basado en problemas. Competencias a desarrollar: CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12, CG15, CE23, CE24, COpE6, COpE4 y CE29.						
Prácticas de laboratorio: 3,52 ECTS. Estudio de casos. Aprendizaje basado en experiencias. Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12, CG15, CE23, CE24, COpE6 y CE29						
Actividades no presenciales: (17,1 ECTS)						
Trabajo autónomo: 14,6 ECTS. Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG5, CG12, CE23, CE24, COpE6,						

COpE4 y CE29.

Trabajo en grupo: 2.5 ECTS. Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CG12, CE23, CE24, COpE4, y CE29

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

- Conocer la estructura fundamental de los sistemas de energía eléctrica.
- Adquirir los conocimientos básicos sobre el funcionamiento y gestión de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Conocer los modelos fundamentales de los elementos utilizados para la generación, el transporte y la distribución de energía eléctrica.
- Conocer los aspectos fundamentales de las líneas eléctricas, sus parámetros de funcionamiento y características más importantes.
- Comprender las herramientas básicas para el análisis de flujos de potencia en las redes eléctricas
- Ser capaz de formular y resolver problemas de análisis de sistemas de potencia.
- Conocer los problemas asociados a la regulación de tensión en los sistemas eléctricos y los medios más adecuados para resolverlos.
- Conocer y manejar las herramientas informáticas básicas de análisis de redes eléctricas.
- Conocer la estructura fundamental de los sistemas de tracción ferroviaria.
- Adquirir los conocimientos básicos sobre los sistemas eléctricos utilizados en el automóvil, tanto convencional como híbrido.
- Conocer los aspectos fundamentales de los automóviles eléctricos.
- Conocer otros sistemas de transporte de tracción eléctrica.
- Utilizar la informática para la resolución de sistemas eléctricos.
- Ser capaces de resolver tanto problemas de simulación como de monitorización.
- Conocer la teoría de las medidas eléctricas
- Conocer los principios fundamentales y el funcionamiento de los diferentes tipos de instrumentos utilizados en electrometría.
- Conocer y aplicar la teoría de errores de medida y de su incertidumbre.
- Adquirir los conocimientos necesarios para poder aplicar y diseñar procedimientos de medida para obtener información sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- Conocer la utilización de los transformadores de medida.
- Adquirir conocimientos básicos sobre la utilización de sensores y transductores
- Adquirir conocimientos básicos sobre los sistemas de adquisición de datos a utilizar en las redes eléctricas.
- Conocer la estructura completa y componentes de las redes de energía eléctrica, su división y clasificación: Redes de transporte y de reparto, y redes de distribución en MT
- Ser capaces de describir las tecnologías de construcción de las líneas eléctricas aéreas y subterráneas, sus condicionamientos y sus elementos constructivos, analizando su utilización y la adecuación de los mismos según los diferentes reglamentos e instrucciones técnicas.
- Ser capaces de calcular cortocircuitos en redes eléctricas, tanto trifásicos como no trifásicos, utilizando el método de las componentes simétricas. También, serán capaces de analizar el efecto producido por defectos dobles y calcular las intensidades límite térmica y dinámica.
- Ser capaces de calcular y diseñar líneas eléctricas, aplicando correctamente los criterios de selección de conductores, y las estrategias de diseño. Todo bajo el cumplimiento de los reglamentos e instrucciones complementarias 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:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-50%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (10-45%).
- Evaluación final (40-80%).

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

1. Estructura de los sistemas de Energía Eléctrica.
2. Modelización de los sistemas de Energía Eléctrica.
3. Capacidad de transporte de energía eléctrica. Circulación de potencia



4. Parámetros eléctricos de líneas.
5. Estudio eléctrico de líneas. Regímenes transitorio y estacionario.
6. Ecuaciones de redes y su resolución. Flujos de carga
7. Regulación de tensión en las redes de transporte, reparto y distribución de energía eléctrica
8. Tracción ferroviaria
9. Automóvil convencional
10. Automóvil híbrido
11. Automóvil eléctrico
12. Otros sistemas de transporte de tracción eléctrica
13. Presentación de sistemas de simulación.
14. Técnicas de análisis y de adquisición de datos. Monitorización.
15. Aplicación de la simulación y monitorización a la resolución de sistemas eléctricos.
16. Introducción a las medidas eléctricas. Errores de medida
17. Determinación de las incertidumbres de medida
18. Medidas de magnitudes eléctricas. Métodos e instrumentación.
19. Medida de potencia y energía. Métodos e instrumentación.
20. Transformadores de medida
21. Sensores y transductores
22. Sistemas de adquisición de datos
23. Redes de transporte y de Reparto. Redes de distribución en MT
24. Tecnología de líneas eléctricas aéreas y subterráneas. Elementos constructivos.
25. Cortocircuitos y asimetrías. Método de las componentes simétricas. Análisis de defectos dobles. Intensidades límite térmica y dinámica.
26. Cálculo y diseño de Líneas eléctricas. Criterios de selección de conductores. Estrategias de diseño. Cálculo mecánico. Dimensionamiento reglamentario.

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

Es recomendable una formación previa en teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

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					
Sistemas de Energía Eléctrica	7,5		OB				
Líneas eléctricas de Alta Tensión	6		OB				
Electrometría e Instrumentación	6		OB				
Sistemas de Transporte de Tracción Eléctrica	4,5			OP			
Simulación y Monitorización de Sistemas Eléctricos	4,5			OP			

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)																						
Instalaciones																						
1	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Créditos ECTS:</td> <td style="text-align: center;">Carácter:</td> <td colspan="5" style="text-align: right; 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;">13,5</td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">OP</td> <td></td> <td></td> <td></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					13,5	OB						18	OP					
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto																				
13,5	OB																					
18	OP																					
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Esta materia se compone de seis asignaturas que forman parte del módulo de tecnología específica eléctrica y del grupo de optativas, ubicándose en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones eléctricas de Alta Tensión: sexto cuatrimestre • Centros de Transformación e instalaciones eléctricas de Baja Tensión: séptimo cuatrimestre • Mantenimiento en instalaciones eléctricas: octavo cuatrimestre • Gestión eficiente del consumo de energía eléctrica: octavo cuatrimestre • Perturbaciones eléctricas y compatibilidad electromagnética: octavo cuatrimestre • Instalaciones termohidráulicas: octavo cuatrimestre 																					
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>																					
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Competencias generales:</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 CG14. Capacidad de evaluar CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignaturas obligatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> CE21. Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión. CE22. Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión <p>Asignaturas optativas</p> <ul style="list-style-type: none"> COpE2. Conocimiento aplicado de diferentes técnicas de mantenimiento de instalaciones eléctricas COpE3. Conocimiento aplicado de técnicas de gestión eficiente del consumo de energía eléctrica COpE5. Conocimiento aplicado sobre perturbaciones eléctricas y compatibilidad electromagnética COpE11. Conocimiento aplicado sobre instalaciones termohidráulicas 																					
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (12,6 ECTS)</p> <p>Clases de aula, teóricas y de problemas: 11,20 ECTS. Método expositivo. Resolución de ejercicios y problemas. CG1, CG2, CG6, CG7, CG8, CG12, CG14, CE21, CE22, COpE2, COpE3, COpE5, COpE11.</p>																					

Prácticas de laboratorio: 1,4 ECTS. Estudio de casos. Aprendizaje basado en experiencias. CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, COpE2, CopE11.

Actividades no presenciales: (18,9 ECTS)

Trabajo autónomo: 17,1 ECTS. CG1, CG2, CG5, CG6, CG8, CG10, CG12, CG15, CE21, CE22, COpE2, CopE3, CopE5, CopE11.

Trabajo en grupo: 1,8 ECTS. CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG15, COpE2, CopE3, CopE11.

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

- Conocer los diferentes esquemas, tipología y elementos constituyentes de estaciones de maniobra y transformación.
- Conocer la diferente aparamenta empleada en AT.
- Aprender conceptos asociados con las instalaciones de puesta a tierra en AT.
- Conocer y aprender el manejo de documentación técnica, normas y reglamentación aplicable a instalaciones de AT.
- Aprender conceptos relacionados con la protección eléctrica, su dimensionamiento y coordinación.
- Aprender a calcular y diseñar una instalación de AT.
- Conocer los diferentes esquemas, tipología y elementos constituyentes de un centro de transformación MT/BT.
- Conocer los diferentes tipos de acometidas, los componentes de una instalación de enlace y diferentes tipologías de instalaciones de BT.
- Calcular y seleccionar la diferente aparamenta empleada tanto en MT como en BT.
- Conocer diferentes aplicaciones informáticas para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas.
- Conocer y aprender el manejo de documentación técnica, normas y reglamentación aplicable a instalaciones de MT y BT.
- Aprender a calcular y diseñar una instalación de MT/BT.
- Adquirir los conocimientos básicos relativos al mantenimiento industrial.
- Conocer los aspectos fundamentales asociados a la organización y planificación del mantenimiento
- Conocer las principales técnicas de mantenimiento utilizadas en los sistemas eléctricos.
- Conocer las principales técnicas de mantenimiento utilizadas en transformadores
- Conocer las principales técnicas de mantenimiento utilizadas en máquinas eléctricas rotativas.
- Adquirir conocimientos prácticos sobre la aplicación de diversas técnicas de mantenimiento en instalaciones eléctricas.
- Conocer el fundamento de un uso eficiente de la energía.
- Conocer la metodología para la realización de una auditoría energética
- Conocer la existencia de sistemas eficientes de iluminación, así como de otros sistemas de control en viviendas y edificios.
- Conocer el funcionamiento de los alternadores trifásicos, así como los distintos métodos de regulación.
- Conocer diferentes sistemas de utilización de energía térmica residual con el propósito de reducir el consumo externo de energía eléctrica
- Conocer los principios que rigen la facturación de energía eléctrica y los procedimientos que permitan su optimización.
- Conocer las diferentes perturbaciones electromagnéticas que se pueden presentar en un receptor, equipo o instalación eléctrica.
- Conocer cuales son las fuentes y los modos de transmisión de las perturbaciones electromagnéticas.
- Los alumnos aprenderán a identificar y proponer soluciones para garantizar la compatibilidad electromagnética.
- Conocer y aprender el manejo de documentación técnica, normas y reglamentación relativa a perturbaciones eléctricas y compatibilidad electromagnética.
- Calcular cargas, demandas y consumos de una instalación de climatización.
- Conocer los sistemas más adecuados de generación de calor y frío para cada proceso.
- Dimensionar el sistema de generación de calor y humidificación.
- Dimensionar el sistema de producción de frío con y sin deshumidificación.
- Calcular una red de distribución de fluidos según las condiciones de operación.
- Dimensionar los diferentes tipos de emisores térmicos.
- Diseñar y gestionar instalaciones de climatización.

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 basada en pruebas parciales, problemas, trabajo, prácticas e informes de prácticas: 10 - 60%
- Evaluación final: 40 - 90%

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

1. Aparatación Eléctrica en AT.
2. Estaciones de maniobra y transformación.
3. Instalaciones de Puesta a Tierra.
4. Protección eléctrica. Dimensionamiento y Coordinación.
5. Centros de transformación.
6. Acometidas e instalaciones de enlace
7. Aparatación eléctrica en MT y BT.
8. Esquemas de distribución del neutro. Instalaciones de puesta a tierra.
9. Previsión de cargas. Corrientes de cortocircuito.
10. Sistemas de protección en BT. Coordinación y selectividad.
11. Cálculo de secciones de conductores. Criterios de diseño
12. Instalaciones receptoras. Instalaciones de viviendas, industriales. Locales de pública concurrencia.
13. Aplicaciones informáticas
14. Introducción al mantenimiento industrial.
15. Organización y planificación del mantenimiento.
16. Mantenimiento en sistemas eléctricos.
17. Mantenimiento en transformadores.
18. Mantenimiento en máquinas eléctricas rotativas.
19. Ahorro y eficiencia energética.
20. Metodología de realización de auditorías energéticas
21. Sistemas eficientes de iluminación
22. Sistemas de control para viviendas y edificios
23. Tecnologías avanzadas para la producción de energía
24. Facturación de energía eléctrica. Optimización
25. Compatibilidad electromagnética de un sistema.
26. Tipos de perturbaciones electromagnéticas
27. Fuentes de perturbaciones electromagnéticas.
28. Modos de transmisión de perturbaciones electromagnéticas
29. Inmunidad
30. Dimensionado de instalaciones.
31. Procesos de acondicionamiento del aire.
32. Sistemas de generación de calor y frío.
33. Sistemas de distribución.
34. Emisores de energía.
35. Control de las condiciones higrotérmicas de procesos industriales.
36. Sistemas eficientes energéticamente.
37. Prácticas sobre los contenidos desarrollados.

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: Prácticas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Instalaciones eléctricas de Alta Tensión	6		OB		
Centros de Transformación e Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión	7,5		OB		
Mantenimiento en Instalaciones Eléctricas	4,5			OP	
Gestión Eficiente del Consumo de Energía Eléctrica	4,5			OP	
Perturbaciones Eléctricas y Compatibilidad Electromagnética	4,5			OP	
Instalaciones Termohidráulicas	4,5			OP	

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)													
Ingeniería de Sistemas y Automática													
1	<table border="1"> <tr> <td style="width: 30%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 30%;">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;">22,5</td> <td style="text-align: center;">OB+ OP+OP</td> <td></td> <td></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				22,5	OB+ OP+OP				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
22,5	OB+ OP+OP												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración: Esta materia se ubica en los cuatrimestres 5º y 6º (tercer curso) y en el cuatrimestre 8º (cuarto curso).</p>												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Competencias generales: 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 de aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.</p> <p>Competencias específicas: Asignaturas obligatorias CE20. Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones. CE26. Conocimiento de los principios la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial. CE30. Conocimientos de programación informática aplicados a problemas industriales de Ingeniería Eléctrica.</p> <p>Asignaturas optativas COPe9. Capacidad para comprender el funcionamiento de los autómatas, sistemas supervisión y comunicaciones industriales. COPe10. Conocimientos de procesamiento automático de la señal. Orientado al tratamiento de la información y filtrado.</p>												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias</p> <p>Actividades presenciales: (9,0 ECTS) Clases de aula de teoría: 3,16 ECTS / Método expositivo / CG1, CG13, CE26, CE20, CE30, COPe10, y COPe9. Clases de aula de problemas: 3,0 ECTS / Método expositivo / CG1, CG13, CE26, CE20, CE30, COPe10, COPe9 Tutorías docentes: 0,48 ECTS / Aprendizaje orientado a proyectos / CG1, CG2, CE26, CE20, COPe10, CE20, CE30, COPe10 y COPe9. Prácticas en laboratorio: 2,36 ECTS / Aprendizaje mediante experiencias. CG6, CG7, CG9, CG4, CG2 , CE26, CE20, CE30, COPe10 y COPe9.</p> <p>Actividades no presenciales: (13,5 ECTS) Trabajo en equipo. Realización de una memoria de prácticas: 4,5 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG9, CE26, CE20, CE30, COPe10 y COPe9. Trabajo individual. Estudio y preparación de exámenes: 9,0 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5, CE26, CE20, CE30, COPe10 y COPe9.</p>												
5.1	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender el funcionamiento de un sistema de control por realimentación. 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 s , z o en espacio de estados.
 - Distinguir el efecto físico en un sistema en lazo cerrado de las distintas acciones de control.
 - Diseñar los parámetros de un controlador empleando técnicas clásicas de control.
 - Diseñar la mejor estructura de control en un problema con diversas alternativas.
 - Conseguir entender el concepto de estado y su aplicación al control por realimentación.
 - Implementar la estructura de control de un sistema y parámetros de los controladores en un autómata programable.
 - Usar técnicas avanzadas para el control máquinas eléctricas.
 - Analizar, desarrollar e implementar proyectos informáticos que incluyan la integración de software en el ámbito de la ingeniería eléctrica y su automatización utilizando equipos específicos, y técnicas de programación avanzadas.
 - Modelar y simular sistemas de ingeniería eléctrica con paquetes informáticos comerciales o programados en lenguajes de programación convencionales.
 - Modelar y analizar sistemas de producción industrial mediante herramientas formales.
 - Analizar y diseñar sistemas de control basados en autómatas programables
 - Analizar e identificar los componentes funcionales de una arquitectura de red y seleccionar el protocolo adecuado en función de los requisitos de la aplicación
 - 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.
 - Comprender el concepto de señal y sistema y su obtención a partir de variables físicas.
 - Adquirir un conocimiento profundo de las relaciones entre los dominios del tiempo y de la frecuencia.
 - Saber analizar señales en los dominios temporal y frecuencial.
 - Saber diseñar filtros y sistemas para poder procesar señales.
 - Conocer las principales técnicas de discretización y cuantización de señales.
 - Utilizar herramientas informáticas para analizar señales y diseñar sistemas de procesamiento de señales.
 - Aplicar los conocimientos adquiridos a señales eléctricas procedentes de variables físicas de diversos campos tecnológicos.

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. (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. Estructuras de control complejas: Cascada y múltiples entradas y salidas. Aplicaciones industriales.
2. Diseño de controladores en espacio de estados: Observadores de estado y realimentación de estados.
3. Diseño de control discreto: Aplicaciones a programación de autómatas.
4. Control avanzado para máquinas eléctricas: Control de velocidad, control vectorial y control del par.
5. Conceptos de modelado y simulación por computador
6. Herramientas de modelado, análisis y simulación de sistemas dinámicos
7. Resolución de problemas de ingeniería eléctrica mediante programación
8. Modelado y simulación de sistemas eléctricos
9. Señales y sistemas analógicos y de tiempo discreto. Convolución continua y discreta.
10. Muestreo, cuantización de señales. Modulación de señales.
11. Análisis de señales analógicas y digitales.
12. Filtrado de señales. Filtros analógicos y digitales. Filtros FIR y filtros IIR. Técnicas de diseño de filtros analógicos y digitales.



- 13. Aplicaciones del procesamiento de señales eléctricas: filtrado de señales, compresión de señales, estimación de señales, detección y reconocimiento de señales.
- 14. Automatismos lógicos. Métodos formales de modelado y análisis. Automatas programables: Características generales. Programación.
- 15. Conceptos de transmisión de datos. Interfaces. Arquitecturas de red. Introducción a las redes de área local. Comunicación en entornos industriales. Buses de campo
- 16. 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

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

Es recomendable una formación previa en las materias de Matemáticas, Circuitos y Máquinas eléctricas, 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					
		OB					
Informática Industrial Aplicada	6	OB					
Regulación Automática en Sistemas Eléctricos	7,5	OB					
Sistemas de Control Industrial	4,5		OP				
Procesamiento de Señales Eléctricas	4,5		OP				

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)													
Tecnología Electrónica													
1	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">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;">15</td> <td style="text-align: center;">OB+ OP+OP</td> <td></td> <td></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				15	OB+ OP+OP				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
15	OB+ OP+OP												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Esta materia se ubica en el cuatrimestre 5 (tercer curso) y en el cuatrimestre 8 (cuarto curso).</p>												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <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 de aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG14. Capacidad de evaluar. <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignaturas obligatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> CE20. Conocimiento sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones CE25. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia CE28. Conocimiento aplicado sobre energías renovables. <p>Asignaturas optativas</p> <ul style="list-style-type: none"> COpE7. 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 así como en sistemas de energías alternativas. COpE8. Capacidad para utilizar un microcontrolador en la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica. 												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias</p> <p>Actividades Presenciales: (6,0 ECTS)</p> <p>Clases de aula de teoría: Lección magistral, participativa y no participativa (2,76 ECTS) CG1, CG7, CG9, CE20, CE25, CE28, COpE7, CopE8</p> <p>Clases de aula de problemas: Lección magistral, participativa y no participativa (1,08 ECTS) CG1, CG6, CG7, CG9, CE20, CE25, CE28, COpE7, CopE8</p> <p>Seminario y/o Tutoría docente: Aprendizaje cooperativo (0,16 ECTS) CG5, CG6, CG7, CG9, CE20, CE25, CE28, COpE7, CopE8</p> <p>Prácticas de Laboratorio: Aprendizaje cooperativo (2,0 ECTS) CG6, CG7, CG8, CG9, CE20, CE25, CE28, COpE7, CopE8</p> <p>Actividades no Presenciales: (9,0 ECTS)</p> <p>Estudio y preparación de exámenes: Estudio (6,16 ECTS) CG1, CG2, CG5, CG6, CG8, CG14, CE20, CE25, CE28, COpE7, CopE8</p> <p>Trabajo en grupo: aprendizaje cooperativo (2,84 ECTS) CG1, CG2, CG6, CG8, CG9, CG14, CE20, CE25, CE28, COpE7, CopE8</p>												



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

- Conocer los campos de aplicación de la electrónica de potencia e industrial en la ingeniería eléctrica.
- 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.
- Elegir la configuración de convertidor de potencia 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.
- Comprender los conceptos generales relacionados con los sistemas basados en microcontroladores.
- Manejar la documentación aportada por los fabricantes.
- Comprender el funcionamiento de los principales periféricos integrados en un microcontrolador.
- Programar y simular sistemas electrónicos basados en microcontroladores.

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. (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 para aplicaciones en sistemas eléctricos:

1. Fundamentos de los dispositivos empleados en electrónica de potencia.
2. Rectificadores de potencia. Aplicaciones.
3. Convertidores CA/CA. Aplicaciones.
4. Convertidores CC/CC. Aplicaciones.
5. Inversores. Aplicaciones.

Electrónica Industrial para aplicaciones en sistemas eléctricos:

1. Aplicaciones en la industria, en el transporte y en la distribución de energía eléctrica de los convertidores electrónicos de potencia.
2. Aplicaciones de los convertidores de potencia en sistemas de energías alternativas.

Sistemas Electrónicos Digitales:

1. Microcontroladores: generalidades, arquitecturas, aplicaciones y fabricantes.
2. Programación de los microcontroladores.
3. Periféricos integrados: sensores y actuadores.

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

Es recomendable una formación previa en las materias de Matemáticas, Circuitos y Máquinas eléctricas, y Fundamentos de Electrónica.

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	OP	TF	PE
Electrónica de Potencia para Aplicaciones en Sistemas Eléctricos	6				
Electrónica Industrial para aplicaciones en sistemas eléctricos	4,5				
Sistemas Electrónicos Digitales	4,5				

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)							
Ingeniería y Sociedad							
1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">Carácter:</td> <td style="width: 60%;">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;">4,5</td> <td style="text-align: center;">OP</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	4,5	OP	
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto					
4,5	OP						
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración: Esta materia se ubica en el cuatrimestre 8º (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.) Esta materia contribuye al desarrollo de las siguientes competencias Competencias generales: 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. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. Competencias específicas: COpE12. 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.						
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar: Actividades presenciales (1,8 ECTS) Clases de teoría: 1,8 ECTS / Método expositivo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG13, COpE12 Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Trabajo en grupo: 0,75 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG9 y COpE12. Trabajo autónomo individual, incluyendo el estudio y la preparación de exámenes: 1,95 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG5 y COpE12.						
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas) Al concluir la asignatura el estudiante debe ser capaz de: <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. 						



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)

- 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.
- La profesión de ingeniero.
- Ética profesional. Ingeniería y ética. Análisis de casos prácticos de ética en la ingeniería. Códigos deontológicos profesionales.
- Aspectos legales de la profesión de ingeniero.
- Introducción a la seguridad industrial: seguridad laboral, seguridad de los productos y seguridad de los procesos e instalaciones.
- Introducción a la prevención de riesgos y a la legislación sobre seguridad industrial.
- Impacto social de la tecnología. Cultura y tecnología. Género y tecnología.
- Cambio tecnológico, implicaciones éticas y legales. Gestión y política de ciencia y tecnología. Sistema internacional de ciencia y tecnología: transferencia de tecnología.

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 y Sociedad	4,5		OP		

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)													
Prácticas Externas													
1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">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;">10,5</td> <td style="text-align: center;">OB+OP</td> <td></td> <td></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				10,5	OB+OP				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
10,5	OB+OP												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Esta materia consta de dos asignaturas que se impartirán en la siguiente ubicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prácticas en empresa: séptimo cuatrimestre. – Ampliación de prácticas en empresa: octavo cuatrimestre. 												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p> <p>Será de aplicación la normativa específica establecida en la Universidad de Valladolid y en la Escuela de Ingenierías Industriales.</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Esta materia colaborará en las siguientes competencias:</p> <p>Competencias generales:</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. 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> <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignatura obligatoria CE31. Trabajo a realizar en una empresa en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica.</p> <p>Asignatura optativa COpE13. Ampliación del trabajo realizado en una empresa en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica.</p>												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Prácticas en Empresa: Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: 6 ECTS. COMPETENCIAS: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CE31.</p> <p>Ampliación de Prácticas en Empresa: Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: 4,5 ECTS. COMPETENCIAS: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, COpE13.</p>												
5.1	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p> <p>Realizar un trabajo práctico en una empresa en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica.</p>												



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

El sistema de evaluación consistirá en efectuar un seguimiento y valoración de la actitud y participación del alumno durante el desarrollo de las prácticas, junto con la evaluación de un informe técnico que el alumno deberá elaborar sobre el trabajo realizado, y de acuerdo con la siguiente tabla:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Memoria	60-70%	Cuando finalice la práctica, el Tutor Académico procederá a evaluarla a través de un informe, en el que hará constar su valoración de la misma y la calificación académica concedida, teniendo en cuenta el informe final del tutor de la entidad colaboradora, la memoria realizada y el cumplimiento del proceso de evaluación comunicado al estudiante al inicio de la práctica.
Informe Tutor Empresa	30-40%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Memoria (60-70%)-Informe Tutor Empresa (30-40%) • Convocatoria extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Memoria (60-70%)-Informe Tutor Empresa (30-40%)

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

Realización de un trabajo práctico en una empresa encomendado por un tutor, y supervisado por un tutor académico.

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

Las Prácticas Externas, constituyen una materia obligatoria en la Universidad de Valladolid. Esta propuesta las recoge como una asignatura obligatoria de 6 créditos y otra optativa (a mayores) de 4,5 créditos, con la finalidad de que todos los estudiantes hagan al menos 6 créditos de prácticas en empresa, pero al mismo tiempo dar la opción de que algunos estudiantes que realicen una estancia larga en la empresa se les pueda reconocer además como asignatura optativa.

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			
PRÁCTICAS EN EMPRESA	6		OB		
AMPLIACIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESA	4,5			OP	

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)													
Trabajo Fin de Grado													
1	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">Carácter:</td> <td colspan="4" 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;">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	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Esta asignatura se ubica en el octavo cuatrimestre (Q8).</p>												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p> <p>Para su defensa el estudiante deberá haber superado los 228 ECTS restantes de la titulación.</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <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:</p> <p>Dependiendo del trabajo concreto, el estudiante podría desarrollar todas las competencias específicas del título</p> <p>CE32. Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Eléctrica de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p>												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (1,2 ECTS)</p> <p>Tutorías docentes: 1,0 ECTS.</p> <p>Aprendizaje orientado a proyectos. Competencias: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG15, CE32.</p> <p>Evaluación final: 0,2 ECTS.</p> <p>Competencias. CG2, CG3, CG4, CG11, CE32</p> <p>Actividades no presenciales: (10,8 ECTS)</p> <p>Trabajo autónomo: 10,8 ECTS.</p> <p>Competencias: CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG15, CE32.</p>												
5.1	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p>												



- 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)

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.

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)

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:

Personal docente e investigador.

✍	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>A partir del curso 2010/2011 está previsto que de forma gradual vayan implantándose las nuevas titulaciones (grados) diseñadas según el Real Decreto 1393/2007. Al mismo tiempo las titulaciones actuales irán desapareciendo curso a curso hasta su total extinción.</p> <p>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.</p> <p>El PDI 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 presenta en la tabla siguiente. La Experiencia profesional y de gestión académica del PDI agrupada por departamentos aparece reflejada en los Anexos II y III, respectivamente.</p>
---	---

Personal Docente e Investigador adscrito a la Escuela de Ingenierías Industriales						
Categoría			Nº	% Doctor	Quinquenios	Sexenios
CAUN	Catedrático de Universidad	Funcionario de Carrera	26	100	132	69
CAEU	Catedrático de Escuela Universitaria	Funcionario de Carrera	16	100	80	14
PTUN	Titular Universidad	Funcionario de Carrera	110	100	335	112
PTEU	Titular E.U.	Funcionario de Carrera	69	26,09	255	6
CDOC	Profesor Contratado Doctor Básico	Laboral Docente Fijo	8	100		
AYUD	Ayudante (3º y 4º año)	Laboral Docente Temporal	10	30		
PAD	Profesor Ayudante Doctor	Laboral Docente Temporal	7	100		
CDOC	Profesor Contratado Doctor Básico	Laboral Docente Temporal	1	100		
PCOLA	Profesor Colaborador	Laboral Docente Fijo	6	0		
PCOLA	Profesor Colaborador	Laboral Docente Temporal	4	25		
CDOC	Profesor Contratado Doctor Básico	Laboral Docente Fijo	1	100		
PRAS	Asociado (Doctor) 3h	Laboral Docente Temporal	4	100		



PRAS	Asociado (Doctor) 4h	Laboral Docente Temporal	1	100		
PRAS	Asociado (No Doctor) 6h	Laboral Docente Temporal	21	0		
PRAS	Asociado (No Doctor) 3h	Laboral Docente Temporal	14	0		
PRAS	Asociado tipo I (No Doctor) 3h	Contratado Administrativo	4	0		
PRAS	Asociado tipo I (No Doctor) 4h	Contratado Administrativo	1	0		
PRAS	Asociado tipo I (No Doctor) 6h	Contratado Administrativo	6	0		
PRAS	Asociado tipo II (Doctor) TC	Contratado Administrativo	1	100		
PRAS	Asociado tipo II (No Doctor) 3h	Contratado Administrativo	2	50		
PRAS	Asociado tipo II (No doctor) 6h	Contratado Administrativo	8	37,5		
PRAS	Asociado tipo III (No Doctor) 6h	Contratado Administrativo	1	0		
PRAS	Asociado tipo IV (No Doctor) 6h	Contratado Administrativo	4	0		
PRAS	Profesores Asociados Vinculados a Empresa (No doctor)	Laboral Docente Temporal	20	10		
PRAS	Asociado (Doctor) 6h	Laboral Docente Temporal	2	100		
Total			347	59,1	802	201

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 IV.

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	Funcionario de Carrera	9	16,3	47,8	



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

AUXILIARES ADM. UVA	Administrativo/a 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 (Eléc. 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 (Eléc y Electrón.	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

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 V.

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 FLUIDOMECAÁNICA.

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 recursos 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:

La tabla muestra los valores de esta tasa para la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad durante los cursos anteriores.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad	1,52	1,64	0,00	5,56	0,00	1,72	9,38	1,79

Los valores de esta tasa de graduación son bajos y en ello influyen distintos factores, entre los que destacamos los siguientes:

- Los estudiantes para obtener el título necesitan realizar un **Proyecto Fin de Carrera** con una carga en dedicación que no se corresponde con la carga en créditos, que prácticamente en todos los casos se realiza después de tener superadas todas las asignaturas y que no puede defenderse hasta tener todo aprobado.
- La mayor parte de los estudiantes realizan **Prácticas en Empresa**, que al no figurar como asignatura obligatoria, se solapa 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 encuentren trabajo antes de finalizar los estudios, descuidando con ello la finalización del Proyecto Fin de Carrera y consecuentemente alargando la finalización de la carrera.
- Hay 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 Electricidad 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 los 225 créditos de otras Ingenierías Técnicas; esta es otra de las causas que hacen que los estudios tengan una duración alta.

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:

La tabla muestra los valores de esta tasa para la titulación de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Electricidad durante los cursos anteriores.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad	31,34	37,70	31,34	25,00	28,57	17,24	26,56	37,50

Los valores de la tasa de abandono en los últimos cursos, con la excepción del año 2003, presentan un valor próximo al objetivo que se ha fijado. Confiamos en retomar dichas tasas y poder conseguir que el valor propuesto no se supere. Para esto contamos también con 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.**



c Tasa de eficiencia:

 65%

La tabla muestra los valores de esta tasa para la titulación de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electricidad durante los cursos anteriores.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad	76,8	71,1	73,4	68,7	67,1	65,8	61,5

Los valores de esta tasa presentan una tendencia decreciente, que confiamos se invierta con la propuesta del título de grado que 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:

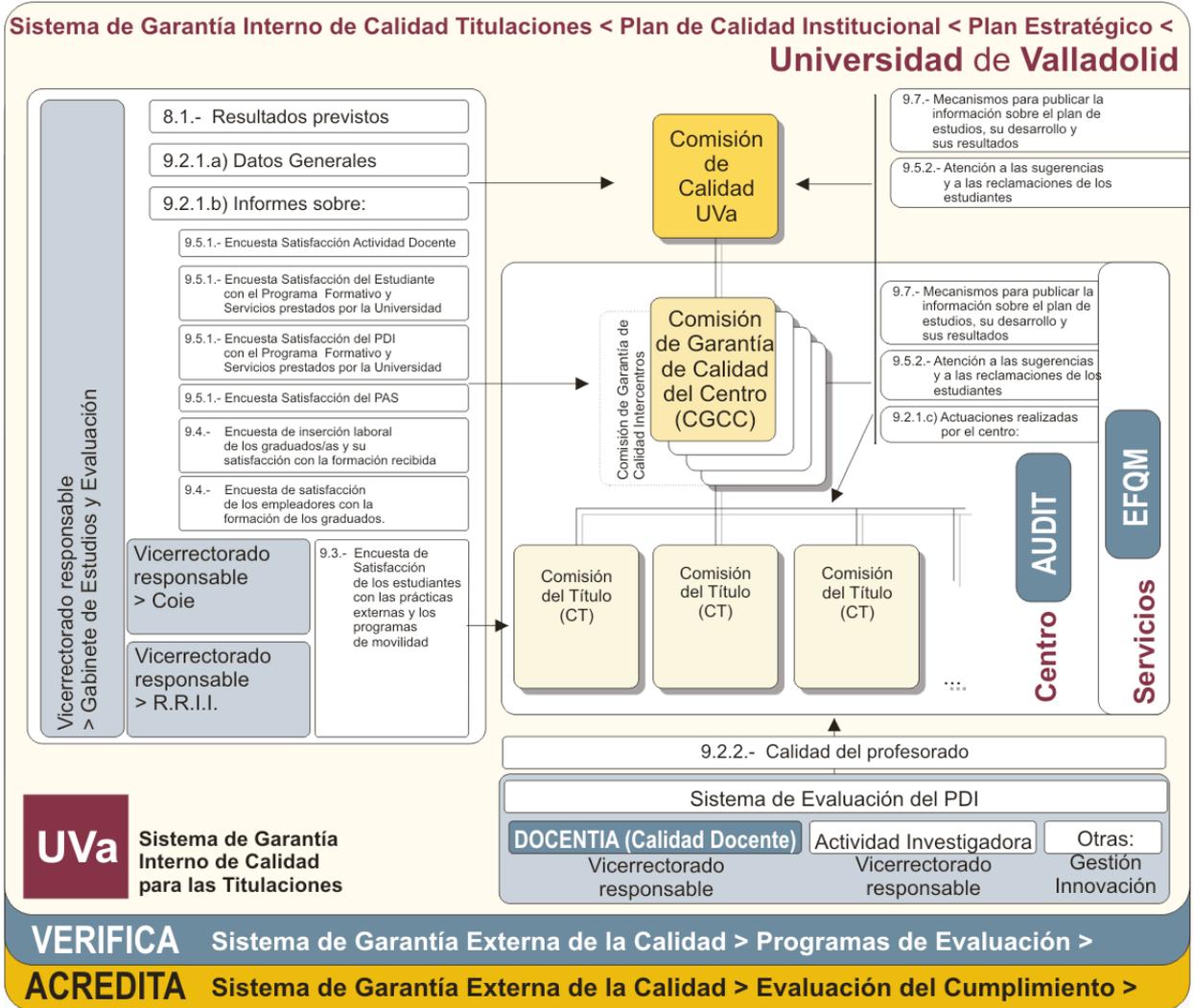


La Universidad de Valladolid, con el objeto de responder a la garantía de calidad obligatoria, así como al proceso de verificación y acreditación de sus titulaciones oficiales, ha incluido, en la misión, visión y objetivos del Plan Estratégico los mecanismos operativos que permiten su consecución.



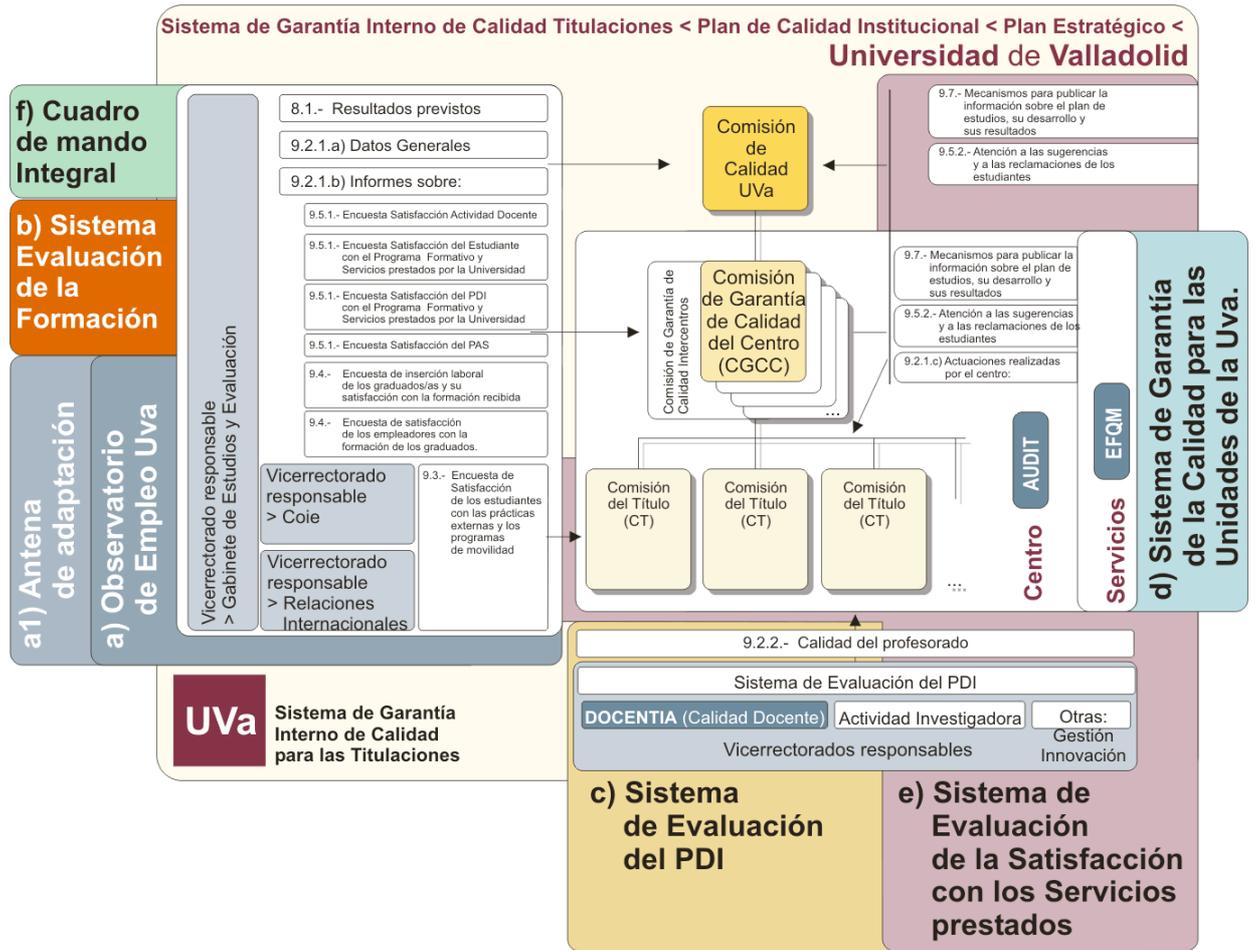
El Plan Estratégico de la Universidad de Valladolid establece entre sus acciones el desarrollo del Plan de Calidad Institucional, que facilita con herramientas concretas y comisiones específicas, el Sistema de Garantía Interno de Calidad de nuestras titulaciones.

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 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).

Cuadro de sistemas que desarrollan el Sistema de Garantía de Calidad de la UVa			Procedimientos.																
			1) Evaluación y mejora de la enseñanza	2) Evaluación y mejora del profesorado	3) Garantía de la calidad de las prácticas externas	4) Garantía de la calidad de los programas de movilidad	5) Análisis de la inserción laboral de los egresados	6) Conocer la satisfacción de los egresados con la formación recibida	7) Satisfacción de los estudiantes, excluido el programa formativo	8) Conocer la satisfacción del PAS	9) Conocer la satisfacción del PDI	10) Conocer la satisfacción de los empleadores	11) Conocer la satisfacción de la sociedad en general	12) Atención a las sugerencias o reclamaciones	13) Extinción de un título y garantía de los derechos de los estudiantes	14) Difusión			
Usuarios: Es: Estudiantes. Tit: Titulados. Pdi: Profesor. Coor.: Coordinador. Cen. Responsable de centro. Dpt.: Responsable de departamento. Tds.: Todos. UVa. Sistemas de información de la UVa. Usu.: Usuarios del servicio prestado o asistentes a una actividad.																			
1) Evaluación de la Formación de Grado.																			
1.1	<input type="checkbox"/> Encuesta Docente. (Asignaturas)	Es	✓	✓					✓	✓									
1.2	<input type="checkbox"/> Satisfacción con la formación impartida.	Pdi	✓							✓			✓						✓
1.3	<input type="checkbox"/> Guión reunión de grupo de interés.	Tds	✓							✓			✓						✓
1.4	<input type="checkbox"/> Rendimiento y Resultados Académicos.	UVa	✓	✓				✓		✓			✓	✓					✓
2) Evaluación de la Formación de Master.																			
2.1	<input type="checkbox"/> Evaluación de la asignatura.	Es	✓	✓									✓						
2.2	<input type="checkbox"/> Evaluación del master.	Es	✓										✓						✓
2.3	<input type="checkbox"/> Satisfacción con la asignatura impartida.	Pdi	✓							✓			✓						
2.4	<input type="checkbox"/> Satisfacción con el master.	Pdi	✓							✓			✓						✓
2.5	<input type="checkbox"/> Satisfacción con el master.	Coo.	✓										✓						✓
2.6	<input type="checkbox"/> Guión reunión de grupo de interés.	Tds	✓							✓			✓						✓
2.7	<input type="checkbox"/> Rendimiento y Resultados Académicos.	UVa	✓	✓				✓		✓			✓	✓					✓
3) Docencia.																			
3.1	<input type="checkbox"/> Autoinforme.	Pdi		✓						✓									
3.2	<input type="checkbox"/> Evaluación del responsable de Centro	Cen		✓															
3.3	<input type="checkbox"/> Evaluación del responsable de Depar.	Dpt		✓															
3.4	<input type="checkbox"/> 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. 						



Gabinete de Estudios y Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Responsables técnicos de los sistemas que garantizan la calidad. 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"> 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. 						
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 profesores³.
- 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:

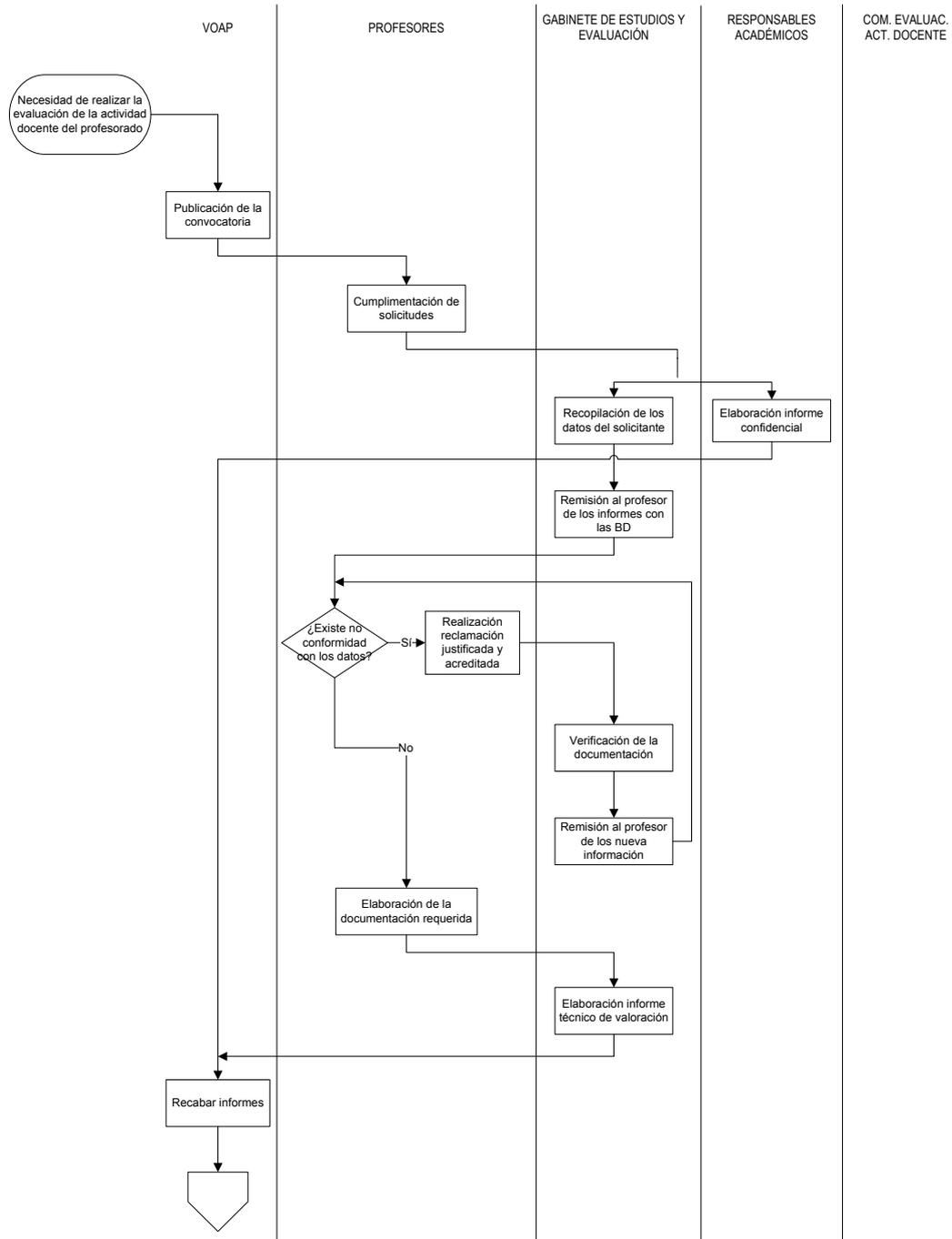
- para la definición de los perfiles de ingreso y egreso
- para la captación y acogida de nuevos estudiantes
- para el apoyo y orientación al aprendizaje a los estudiantes
- para fomentar la participación de los estudiantes en los programas de movilidad
- para coordinar al profesorado sobre los contenidos y las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación
- para proporcionar orientación profesional a los estudiantes

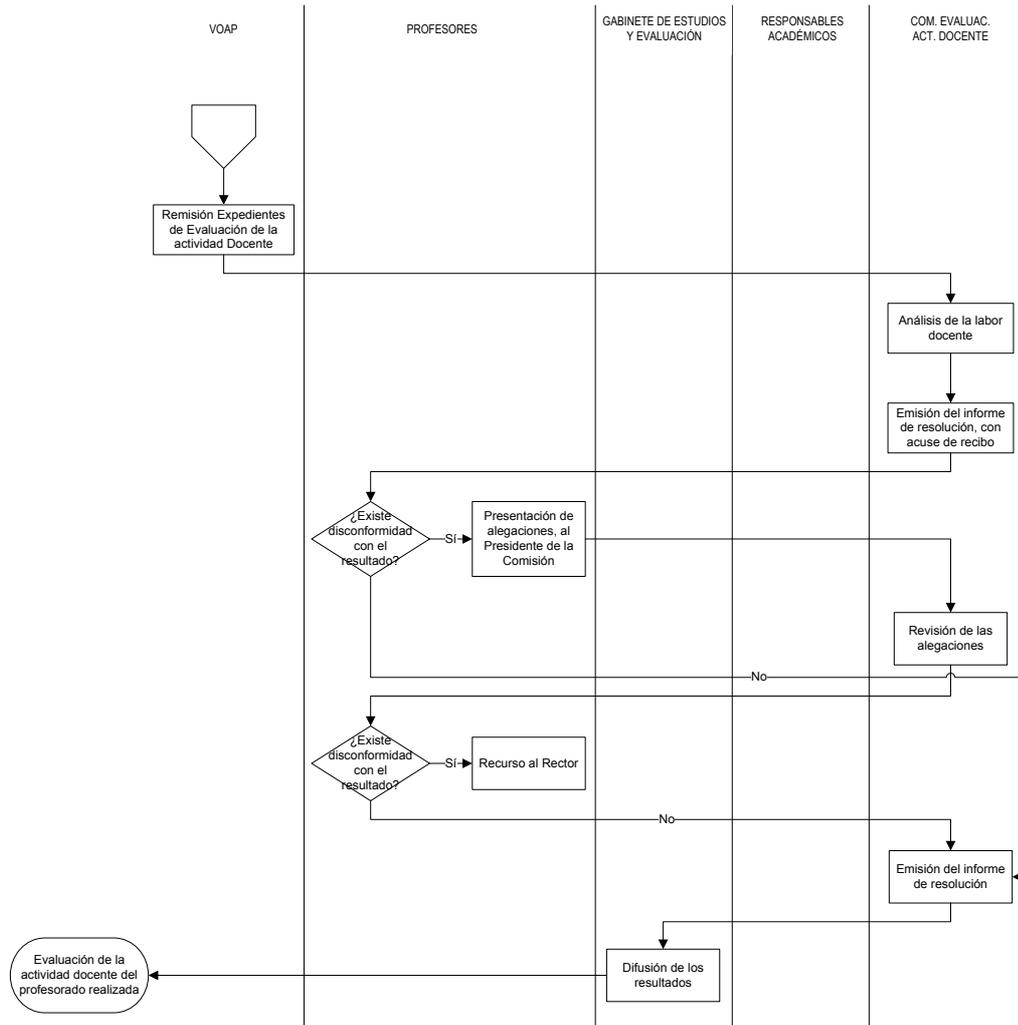
Las comisiones de calidad analizan toda esta información y proponen las actuaciones necesarias para potenciar las fortalezas y reducir las debilidades detectadas. Cada comisión elabora un plan de mejora anual en el ámbito de sus competencias.

³ Estas encuestas y sus correspondientes informes se detallan en el apartado 9.2.2

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 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.

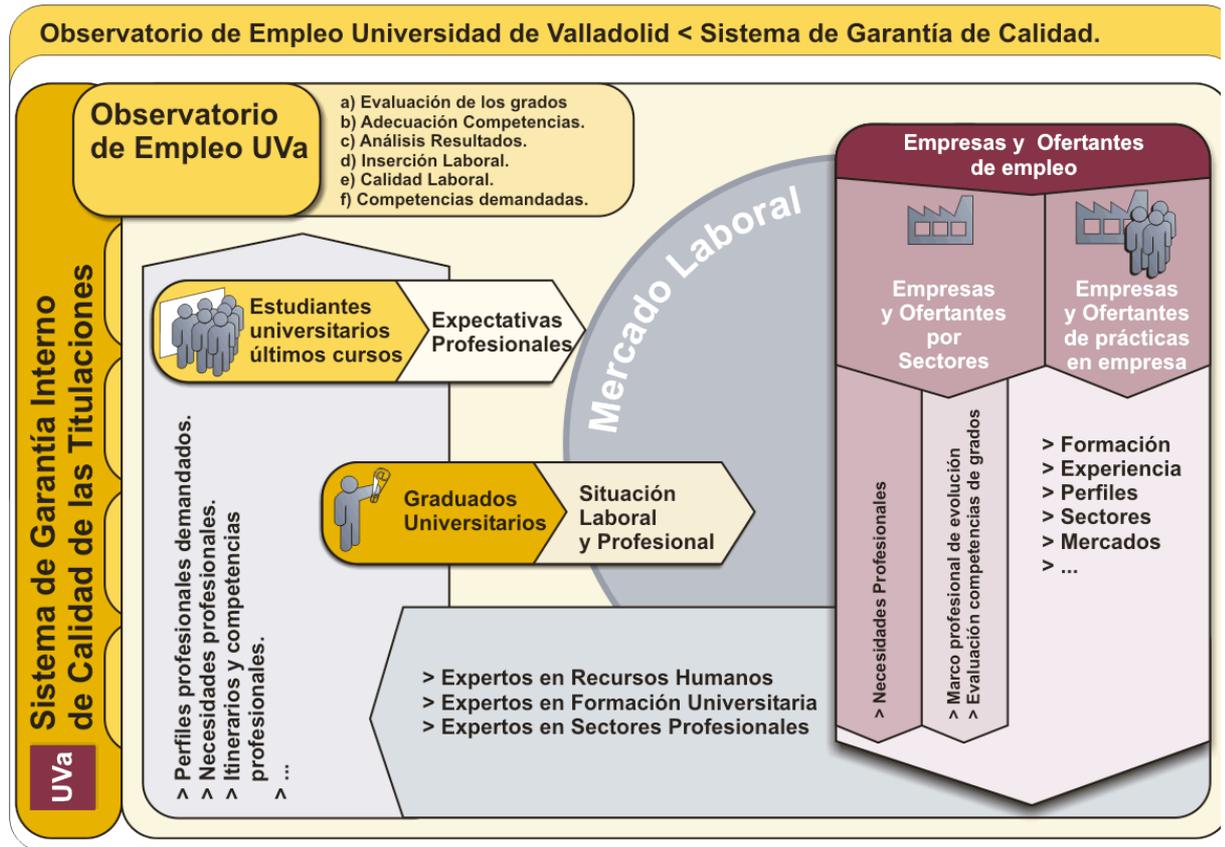
9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación.

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...

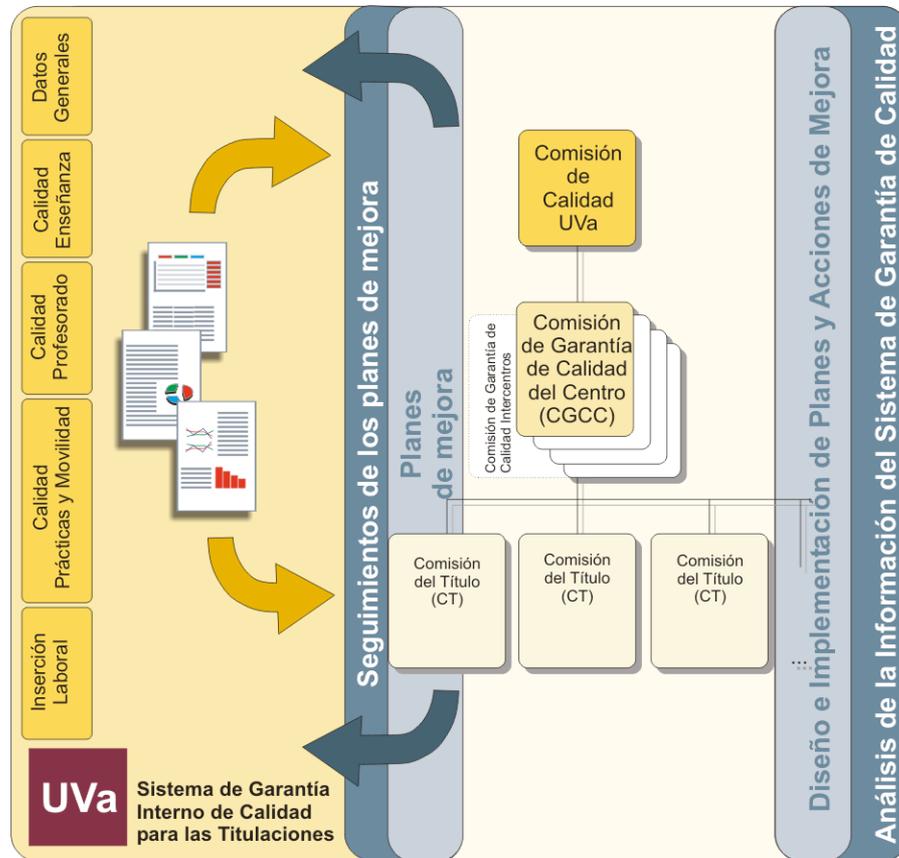
9.7 Sistema de análisis y evaluación de la información del Sistema de Garantía Interno de Calidad, diseño e integración de acciones de mejora.

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	Planificación Estratégica Gabinete de Estudios y



	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 ⁴	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

⁴ 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 Electricidad y de extinción del título Ingeniero Técnico Industrial, esp. Electricidad así como del título Ingeniero Industrial a los cuales sustituye el nuevo título de Grado. 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						
Título Curso		09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
Implantación	Grado en Ingeniería Eléctrica							
	1º							
	2º							
	3º							
	4º							
Extinción	Ingeniero Técnico Industrial, esp. Electricidad							
	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			

	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).



10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.

Se facilitará la incorporación de los alumnos de los planes de estudios que se extinguen, con el establecimiento de la siguiente tabla de convalidaciones automáticas:

GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (PLAN 439)					INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD (PLAN 214)				
SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉDITOS	CURSO
41620	Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	16283	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	T	7,5	1
41621	Física I	FB	6	1	16291	Física II	T	6	1
41622	Fundamentos de Informática	FB	6	1	16285	Fundamentos de Informática	T	6	1
41623	Matemáticas I	FB	6	1	16286	Matemáticas I	T	7,5	1
41624	Química en Ingeniería	FB	6	1	16288	Química en Ingeniería Eléctrica	OB	4,5	1
41625	Empresa	FB	6	1	16214	Administración de Empresas y Organización de la Producción II	OP	4,5	3
41626	Estadística	FB	6	1	16300	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	2
41627	Física II	FB	6	1	16284	Física I	T	5,5	1
41628	Matemáticas II	FB	6	1	16292	Matemáticas II	T	7,5	1
41630	Matemáticas III	FB	6	2	16303	Métodos Matemáticos en Ingeniería Eléctrica I	OB	6	2
41631	Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16316	Administración de Empresas y Organización de la Producción I	T	6	3
41632	Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	16287	Materiales Eléctricos y Magnéticos	T	3	1
41633	Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	16302	Teoría de Mecanismos y Estructuras	T	6	2
41634	Resistencia de Materiales	OB	4,5	2	16302	Teoría de Mecanismos y Estructuras	T	6	2
41636	Electrotecnia	OB	6	2	16289	Circuitos I	T	6	1
					16298	Circuitos II	T	5,5	2
41637	Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16308	Regulación Automática	T	6	2
41638	Fundamentos de Electrónica	OB	4,5	2	16299	Electrónica Industrial I	T	4,5	2
					16305	Electrónica Industrial II	T	4,5	2
41640	Proyectos/Oficina técnica	OB	4,5	2	16318	Oficina Técnica	T	6	3
41642	Conversión Termohidráulica de Energías	OB	6	3	16304	Centrales Eléctricas II	T	4,5	2
41643	Electrónica de Potencia para Aplicaciones en Sistemas Eléctricos	OB	6	3	16320	Electrónica de Potencia	OB	4,5	3



41645	Máquinas Eléctricas I	OB	4,5	3	16301	Máquinas Eléctricas I	T	6	2
					16307	Máquinas Eléctricas II	T	6	2
41647	Electrometría e Instrumentación	OB	6	3	16290	Electrometría	T	3	1
41648	Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión	OB	6	3	16317	Instalaciones Eléctricas II	T	4,5	3
					16309	Transporte de Energía Eléctrica I	T	4,5	2
					16319	Transporte de Energía Eléctrica II	T	4,5	3
41649	Líneas Eléctricas de Alta Tensión	OB	6	3	16309	Transporte de Energía Eléctrica I	T	4,5	2
					16319	Transporte de Energía Eléctrica II	T	4,5	3
41650	Máquinas Eléctricas II	OB	4,5	3	16301	Máquinas Eléctricas I	T	6	2
					16307	Máquinas Eléctricas II	T	6	2
41651	Regulación Automática en Sistemas Eléctricos	OB	7,5	3	16331	Control de Máquinas Eléctricas	OP	4,5	3
41652	Accionamientos Eléctricos	OB	4,5	4	16301	Máquinas Eléctricas I	T	6	2
					16307	Máquinas Eléctricas II	T	6	2
					16324	Verificaciones Eléctricas	OB	4	3
41653	Centrales Eléctricas	OB	6	4	16297	Centrales Eléctricas I	T	4,5	2
41654	Centros de Transformación e Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión	OB	7,5	4	16306	Instalaciones Eléctricas I	T	4,5	2
					16317	Instalaciones Eléctricas II	T	4,5	3
					16318	Oficina Técnica	T	6	3
41655	Energías Renovables	OB	6	4	16297	Centrales Eléctricas I	T	4,5	2
					16304	Centrales Eléctricas II	T	4,5	2
					16319	Transporte de Energía Eléctrica II	T	4,5	2
41656	Prácticas en Empresa	OB	6	4	7073	Prácticas en Empresa	LC	6	
41664	Motores Eléctricos Especiales	OP	4,5	4	16315	Motores Eléctricos Especiales	OP	4,5	2
41665	Perturbaciones Eléctricas y Compatibilidad Electromagnética	OP	4,5	4	16323	Perturbaciones Electromagnéticas	OP	4,5	3
41670	Sistemas Electrónicos Digitales	OP	4,5	4	16334	Sistemas Electrónicos Digitales	OP	4,5	3

GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (PLAN 439)					INGENIERÍA INDUSTRIAL (PLAN 210)				
SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉDITOS	CURSO
41620	Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	15986	Expresión Gráfica	T	6	1
41621	Física I	FB	6	1	15983	Física I	T	6	1
					16002	Laboratorio de Física	OB	3	2
41622	Fundamentos de Informática	FB	6	1	15995	Fundamentos de Informática	T	6	1
41623	Matemáticas I	FB	6	1	15984	Cálculo I	T	7,5	1
					15985	Álgebra Lineal	T	7,5	1
41624	Química en Ingeniería	FB	6	1	15987	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	T	7,5	1
41625	Empresa	FB	6	1	16006	Economía Industrial	T	7,5	2
41626	Estadística	FB	6	1	15994	Introducción a la Estadística	OB	4,5	1
					16001	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	2



41627	Física II	FB	6	1	15996 16002	Física III Laboratorio de Física	OB OB	6 3	2 2
41628	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
41629	Tecnología Ambiental y de Procesos	OB	6	1	16065	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	T	6	5
41630	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
41631	Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16046	Ingeniería de Organización	T	6	4
41632	Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	16008	Fundamentos de Ciencia de Materiales	T	6	2
41633	Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	15999 16015	Mecánica II Teoría de Máquinas	OB T	6 7,5	2 3
41634	Resistencia de Materiales	OB	4,5	2	16010	Elasticidad y Resistencia de Materiales	T	6	3
41636	Electrotecnia	OB	6	2	16003	Teoría de Circuitos	T	5,25	2
41637	Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16016	Automática I	OB	6	3
41638	Fundamentos de Electrónica	OB	4,5	2	16012 16018	Electrónica Digital I Electrónica Analógica	OB OP	4,5 4,5	3 3
41639	Ingeniería Fluidomecánica	OB	4,5	2	16007	Mecánica de Fluidos I	T	6	2
41640	Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16066	Proyectos	T	6	5
41641	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	OB	6	2	16011 16017	Termodinámica Técnica II Transmisión de Calor	T OB	4,5 3	3 3
41642	Conversión Termohidráulica de Energías	OB	6	3	16081 16082	Centrales Térmicas Centrales de Energías Renovables	OP OP	6 6	5 5
41643	Electrónica de Potencia para Aplicaciones en Sistemas Eléctricos	OB	6	3	16068	Electrónica Aplicada	OP	7,5	5
41645	Máquinas Eléctricas I	OB	4,5	3	16013	Máquinas Eléctricas	OB	5,25	3
41646	Sistemas de Energía Eléctrica	OB	7,5	3	16050 16069	Sistemas de Energía Eléctrica I Sistemas de Energía Eléctrica II	OP OP	6 6	4 5
41649	Líneas Eléctricas de Alta Tensión	OB	6	3	16050 16069	Sistemas de Energía Eléctrica I Sistemas de Energía Eléctrica II	OP OP	6 6	4 5
41651	Regulación Automática en Sistemas Eléctricos	OB	7,5	3	16042 16072	Automática II Automática III	OB OP	4,5 6	4 5
41652	Accionamientos Eléctricos	OB	4,5	4	16071	Accionamientos Eléctricos	OP	4,5	5
41654	Centros de Transformación e Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión	OB	7,5	4	16039 16075	Tecnología Eléctrica Instalaciones Eléctricas	T OP	4,5 4,5	4 5
41662	Instalaciones Termohidráulicas	OP	4,5	4	16057	Instalaciones Industriales	OP	6	4
41670	Sistemas Electrónicos Digitales	OP	4,5	4	16049	Microprocesadores	OP	3	4

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.

INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD - Plan 214

INGENIERO INDUSTRIAL – Plan 210



Anexo I: Normas de Permanencia de la Universidad de Valladolid.

(Aprobado por el Consejo Social de la Universidad de Valladolid, en sesión plenaria celebrada el día 5 de Mayo de 2.003)

El artículo 46.3 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de Diciembre, de Universidades, establece que *“En las Universidades Públicas, el Consejo Social, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, aprobará las normas que regulen el progreso y la permanencia en la Universidad de los estudiantes, de acuerdo con las características de los respectivos estudios”*.

En el ejercicio de dicha competencia, el Consejo Social de la Universidad de Valladolid, en sesión plenaria celebrada el día 5 de Mayo de 2.003, aprobó la siguiente

NORMATIVA DE PERMANENCIAS

Artículo 1

La presente normativa regula las condiciones de permanencia en la Universidad de Valladolid de los alumnos matriculados en los estudios de primer y/o segundo ciclo de los estudios universitarios que tengan carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 2

1. Los alumnos de la Universidad de Valladolid dispondrán de seis convocatorias para superar cada asignatura.
2. El examen de la última de dichas convocatorias se realizará, a elección del alumno, por el Profesor de la asignatura o por un Tribunal designado en la forma que establezca el Reglamento de Ordenación Académica.

Artículo 3

La no presentación a examen equivaldrá a renuncia de convocatoria, por lo que sólo se contabilizarán a estos efectos las convocatorias calificadas.

Artículo 4

Los alumnos sólo podrán utilizar dos convocatorias por Curso Académico.

Artículo 5

1. Si el alumno agotara el número de convocatorias establecido en el artículo 2, podrá solicitar, por circunstancias extraordinarias debidamente acreditadas, una “convocatoria de gracia”.
2. La resolución de dichas solicitudes corresponderá al Rector de la Universidad, previo informe del Departamento y del Centro afectados.
3. Para la resolución de estas solicitudes y junto a las circunstancias extraordinarias alegadas por el alumno, se tendrá en cuenta las características de los estudios a que se refiere, y las circunstancias personales.
4. Anualmente, el Rector informará al Consejo Social de la resolución de estas solicitudes.

Artículo 6

La presente Normativa no será de aplicación en los denominados “Proyecto de Fin de Carrera”, para los que no existirá ningún tipo de limitación de convocatoria.

Artículo 7

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León, quedando derogada la que fue aprobada por el Pleno del Consejo Social el día 5 de mayo de 2003 y publicada en el Boletín Oficial de Castilla y León el siguiente día 10 de Julio de dicho año.



DISPOSICION TRANSITORIA

Los alumnos que a la entrada en vigor de la presente Normativa hubieran utilizado cinco o más convocatorias, dispondrán de otras dos para superar la asignatura, la última de las cuales se realizará ante un Tribunal designado en la forma que establezca el Reglamento de Ordenación Académica.

Asimismo podrán solicitar, en su caso, la “convocatoria de gracia” a que se refiere el artículo 5 en los términos establecidos en el mismo.

Con fecha 20/12/05 el Consejo de Coordinación Universitaria emitió informe favorable a la presente Normativa.



Anexo II: 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 2 1 1 1 1	Ingeniería Eléctrica	RENAULT IBERDROLA CIDAUT CEMENTOS PÓRTLAND CARTIF INITEC-ENERGÍA

PAVE	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
2 2	Ingeniería Eléctrica	IBERDROLA 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



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
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.



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

- 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.
-
-

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 III: 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 antigua Escuela Universitaria Politécnica, 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



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

- 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 de la antigua ETSII, UVa.
- Secretarios de la antigua ETSII, UVa
- Subdirector Investigación de la 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'ingenieria 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).



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

- 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 IV: 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 (E.U.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, Michelín,
- 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 V: 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: Mobiliario móvil. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos pequeños de alumnos. Dinámica de grupos.



AULA 1.7	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: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.



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.	Realización de Conferencias, Seminarios y clases especiales.



		EQUIPAMIENTO: Pizarra digital, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	
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 de 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 de la 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>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>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 Software Adobe Premier 5.1 Aire acondicionado.</p>	Docencia de Informática Gráfica y Tecnologías Multimedia.
LABORATORIO DE INFORMÁTICA	1	<p>Ubicación: S.4.3, Sede Francisco Mendizábal</p>	Docencia en diversas asignaturas.



		<p>SUPERFICIE: 101,5 m²</p> <p>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.</p>	
AULA MAGNA		<p>Ubicación: S.1.1 SUPERFICIE: 238,8 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 13 Pentium 166 MHz 11 486 66 MHz 2 Impresoras 336 puestos de trabajo. 168 puestos de examen.</p>	Sala de trabajo (Biblioteca). Sala informática de libre acceso. Aula de exámenes.
SALÓN DE ACTOS	1	<p>Ubicación: ST.2.1 SUPERFICIE: 395,8 m²</p> <p>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</p>	Destinado a albergar todos los actos oficiales del centro, juntas, charlas, conferencias, presentaciones, actuaciones etc..., con 230 plazas.
AULA DE GRADO	1	<p>Ubicación: P.5.1 SUPERFICIE: 69,3 m²</p> <p>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</p>	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	<p>Ubicación: ST.1.3.2 y ST.1.3.3 SUPERFICIE: 56 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Servidor. Intel Core 2 Duo 6300 / 1GB RAM / 250 GB HD 8 Intel Pentium 4 3GHz / 512 MB RAM / 40 GB HD</p>	Destinada para que los alumnos puedan realizar proyectos fin de carrera. También dispone de una serie de puestos para que los alumnos puedan emplear correo electrónico.



		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	
TALLER DE MAQUETAS MODELOS Y PROTOTIPOS	1	<p>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 Cabinas 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 (m ²)	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	
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	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	
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 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.



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 - Equipos de END - Endoscopia - Ultrasonidos - Partículas magnéticas - Bancada de LP	Prácticas de las asignaturas del área CMEIM Las sesiones prácticas admiten hasta 5 alumnos simultáneamente.



		- 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</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>Autocad 2000, Mechanical Desktop v.4, Caddy v. 8.00, 3D Studio Max R2, EICad v.5.7.</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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 m ² 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 m ² 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 m ² EQUIPAMIENTO: Máquina de levas, conjunto de equilibrado, máquina de equilibrado	Mecánica para máquinas y mecanismos. Máquinas y mecanismos, Diseño de máquinas, Automóviles y Diseño avanzado de máquinas.



		<p>y análisis, equipo de extensometría, varios modelos de mecanismos a 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>Realización de prácticas de los alumnos, donde éstos pueden 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>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>El acceso de equipos a la misma se realiza mediante una gran puerta que da paso a una sala de acceso 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	<p>Ubicación: Sótano S19, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 90 m²</p>	<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). 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</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,</p>



		<p>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>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>	<p>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>TALLER DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS</p>	<p>1</p>	<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>	<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.</p>

<p>LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL</p>	<p>1</p>	<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 Aparatos de medida por comparación: Comparación neumática y electrónico; reloj comparador. Control de acabado superficial: Rugosímetro Instalación de aire comprimido Acceso a Internet</p>	<p>Los alumnos conocen los aparatos de medida utilizados en la medición y verificación de piezas, así como su uso.</p>
<p>LABORATORIO DE CONTROL NUMÉRICO</p>	<p>1</p>	<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>
<p>TALLER DE MÁQUINAS DE CONTROL NUMÉRICO</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: SS.4.1.2 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: CENTRO DE MECANIZADO SUPERNOVA DE ALECO, 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</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>



		<p>Robot Escorbot III de EMCO Impresora 3D ZPRINTER 310 de prototipado rápido Acceso a Internet</p>	
AULA DE METROLOGÍA	1	<p>Ubicación: Sótano S.13A, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 70 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala climatizada.</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>Prácticas de Tecnología Mecánica, Tecnología de Fabricación y Tecnología de Máquinas, Tecnología de Fabricación I, Tecnología de Fabricación II</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>
LABORATORIO DE METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN DIMENSIONAL (LCD)	1	<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 monoplato. 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</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>



		calibración de momento. Accesorios de metrología	
--	--	--	--

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. 1 máquina de ensayo de flexión y cálculo de momentos de inercia. 1 máquina de ensayos de extensometría.</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.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce</p> <p>EQUIPAMIENTO: 1 servidor tipo PC. 4 PC (sistema operativo Windows y software de elementos finitos),</p>	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	<p>Ubicación: SS.4.1.1, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 226,8 m²</p> <p>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,</p>	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.



		curvadora y prensa plegadora. Elementos de medida y control. Máquinas auxiliares empleadas en construcción metálica. Equipamiento de protección colectiva e individual.	
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 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	Prácticas de materias relacionadas con Física.
LABORATORIO FISICA II	1	Ubicación: B.5.2.3.2, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 114,7 m²	Prácticas de materias relacionadas con Física.



		EQUIPAMIENTO: Común con el laboratorio de Física I.	
LABORATORIO DE ACÚSTICA	1	Ubicación: B.5.2.2, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 15,2 m2 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 Rión NL-05&NL-15 Sintetizador de Fourier y osciloscopio Analizador Brüel&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...	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	Realización de prácticas de Mecánica, Acústica, Ondas, Óptica Geométrica, Elasticidad, Termodinámica, Electricidad y Electromagnetismo.



		Laboratorio. Material para mejora de prácticas ya existentes. Disposición de 5 ordenadores y una impresora para utilización de alumnos.	
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: Mobiliario y equipamiento científico para el desarrollo de la investigación.	Investigación en Polímeros. Investigación en semiconductores (edificio I+D) 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	Asignaturas impartidas en la Sección.



		adecuado con capacidad para 10-12 puestos.	
--	--	--	--

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	Realización de prácticas de máquinas eléctricas, electrotecnia e instrumentación Prácticas de Accionamientos Eléctricos, Electrotecnia y Tecnología de los Sistemas Eléctricos y Tecnología Eléctrica.
		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 instrumentación eléctrica de medida.	
		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.	
		5 paneles con instrumentación para la realización de medidas eléctricas y ensayos de transformadores de potencia.	
		4 paneles con maletas Kainos e instrumentación necesaria para la simulación de protecciones de personas e instalaciones de BT contra contactos directos e indirectos.	
		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>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>	
LABORATORIO DE REDES ELÉCTRICAS	1	<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 instrumentación eléctrica de medida.</p> <p>20 puestos informáticos equipados con software para el desarrollo de aplicaciones informáticas de simulación.</p> <p>Aparatura 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 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>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>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p>Ubicación: S 08L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 60m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p>	<p>Investigación en el ámbito de las máquinas eléctricas.</p> <p>Técnicas de Mantenimiento Predictivo y Ensayos de Máquinas Eléctricas</p>



		<p>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>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.</p>	
LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	1	<p>Ubicación: B.2.1.4, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 230,3 m²</p> <p>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.</p>	<p>Ensayo con motores y transformadores. Se realizan en él prácticas de las asignaturas de Máquinas Eléctricas y Motores Especiales.</p>
LABORATORIO DE MEDIDAS ELÉCTRICAS	1	<p>Ubicación: P.2.1.8, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 250,0 m²</p> <p>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.</p>	<p>Medida y visualización de magnitudes eléctricas. Se realizan en él prácticas de las asignaturas de Análisis de Circuitos y Electrometría.</p>
LABORATORIO DE	1	Ubicación: P.2.1.4, Sede	Software de apoyo a prácticas y



INGENIERÍA ELÉCTRICA		Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 62,8 m²	proyectos fin de carrera.
		EQUIPAMIENTO: 10 puestos de trabajo con ordenadores.	
LABORATORIO DE ENERGÍAS RENOVABLES	1	Ubicación: Terraza, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 500 m²	Prácticas Energías Renovables y Proyectos Fin de Carrera.
		EQUIPAMIENTO: Aerogenerador Paneles fotovoltaicos Baterías Heliostato Equipos de adquisición de datos Estación meteorológica	
Laboratorio de sistemas eléctricos	1	Ubicación: B.2.1.1, Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 124,4 m²	Simulación, protección y automatización de sistemas eléctricos. Alumnos de asignaturas de especialidad y proyectos fin de carrera.
		EQUIPAMIENTO: 8 puestos de trabajo con diversos tipos de simuladores. Variadores de velocidad. Autómatas programables.	

Departamento:	INGENIERÍA ENERGÉTICA Y FLUIDOMECÁNICA
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, exergetico y termoeconómico de procesos y



			<p>plantas industriales</p> <p>Metrología y calibración en las magnitudes temperatura, presión humedad</p> <p>Propiedades termodinámicas de sistemas multicomponentes gaseosos y de sus equilibrios con otras fases</p> <p>Propiedades termodinámicas de sistemas multicomponentes líquidos y de sus equilibrios con otras fases</p>
LABORATORIO INVESTIGACIÓN MOTORES	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	<p>Mantenimiento predictivo en motores térmicos y otros sistemas energéticos</p> <p>Procesos termo-fluidomecánicos y de combustión en motores térmicos</p> <p>Nuevos combustibles y procesos termoquímicos asociados a energías renovables</p>
LABORATORIO DE MECÁNICA DE FLUIDOS	1	<p>Ubicación: SS.5.1, Sede Francisco Mendizábal</p> <p>SUPERFICIE: 340 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <p>Turbina Pelton</p> <p>Bomba Centrífuga</p> <p>Canal de Pendiente Variable</p> <p>Túnel Areodinámico</p> <p>Neumática</p>	<p>Docencia de las asignaturas impartidas por el departamento y proyectos fin de carrera.</p>
LABORATORIO DE MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS	1	<p>Ubicación: Sede Francisco Mendizábal</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <p>Compresor de Doble Etapa</p> <p>Motor de Explosión</p> <p>Banco de Ensayos (Celda)</p> <p>Frío Industrial</p> <p>Bomba de Calor</p> <p>Procesos Psicométricos (Aire Acondicionado)</p> <p>Energía Solar</p> <p>Transmisión de Calor</p> <p>Intercambiador de Calor</p> <p>Combustión</p> <p>Banco I+D de componentes de Climatización</p>	<p>Docencia de las asignaturas impartidas por el departamento y proyectos fin de carrera.</p>
LABORATORIO INVESTIGACIÓN TERMOTECNIA	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	<p>Ahorro, eficiencia y diversificación de energía</p> <p>Calidad de ambiente interior (IEQ): confort térmico / calidad de aire interior (IAQ)</p> <p>Tecnologías de climatización y certificación energética de edificios</p> <p>Recuperación de energía en instalaciones todo aire.</p> <p>Sistemas de enfriamiento evaporativo.</p> <p>Energías renovables: energía solar.</p>
LABORATORIO INVESTIGACIÓN INGENIERÍA DE FLUIDOS	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	<p>Análisis de la eficacia de sistemas de ventilación</p> <p>Estudio de explosiones e incendios en túneles. Métodos de Extinción</p>



			<p>Análisis de funcionamiento de turbomáquinas</p> <p>Caracterización de chorros atomizados</p> <p>Simulación numérica del flujo en el sistema respiratorio humano</p> <p>Aerodinámica de vehículos</p>
--	--	--	---

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	<p>Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 005) Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 60 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <p>1- Destilación diferencial</p> <p>2- Rectificación en Torre de Platos y de Relleno</p> <p>3- Intercambio Iónico</p> <p>4- Stripping de Amoniaco</p> <p>5-Cristalización I: Determinación del diagrama de equilibrio sólido-líquido</p> <p>6-Cristalización II: cristalización discontinua de sulfato de sodio por adición de etanol</p> <p>7- Extracción sólido-líquido</p> <p>8- Secado de Sólidos</p> <p>9-Reacción Química I: Determinación de parámetros cinéticos</p> <p>10- Distribución de Tiempo de residencia</p> <p>11- Reacción Química II: Cinética en continuo</p> <p>12- Reacción Química III: Reactor Tubular</p> <p>13- Reacción Química IV: Batería de Reactores de Tanque agitado</p> <p>14 – Contaminación atmosférica</p> <p>15 – Ósmosis inversa</p> <p>16- Ultrafiltración</p> <p>17- Eliminación de metales pesados</p> <p>18- Coagulación floculación</p> <p>-20 puestos de trabajo</p>	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química
LABORATORIO	1	Ubicación: FBA005, Sede Doctor	Laboratorio para la realización de



DOCENTE DE PRACTICAS EN INGENIERÍA QUÍMICA I		<p>Mergelina SUPERFICIE: 40 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: 1-Practica de determinación de Longitudes equivalentes 2-Rugosidad de Tuberías 3-Characterización 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>	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
LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE BIOTECNOLOGÍA I	1	<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>	Investigación en Ingeniería de Bioprocesos: Fermentaciones. investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES	1	<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</p>	Investigación en Tecnologías del Medio Ambiente: Tratamiento de efluentes industriales investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"



		<p>Sonda de oxígeno Sonda multiparamétrica (O₂ y conductividad)</p> <p>- 5 puestos de trabajo</p>	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE BIOLOGÍA MOLECULAR	1	<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 Centrifuga refrigerada baja capacidad - 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>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE CROMATOGRAFÍA	1	<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 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>	<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>
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 Utraturax - 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</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>



		Bombas de alta presión HPLC-UV GC-TCD Armario Reactivos - 6 puestos	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS DE AGUAS RESIDUALES	1	Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 001), Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 18 m² EQUIPAMIENTO: 3 plantas de explosión de vapor Elutriador Viscosímetro Sistema de filtrabilidad Sistema de refrigeración centra - 7 puestos de trabajo	Técnicas de caracterización Apoyo a Docencia y Grupos de Investigación Investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES II	1	Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 008), Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 30 m² EQUIPAMIENTO: 3 Hornos para análisis de Sólidos Totales Mufla Autoclave Cámara de Extracción para digestores de NKT y DQO Cámara Fría (5 m2) Cámara caliente (16 m2) Equipo de Agua Ultrapura Milli-Q Centrifuga 3 Balanzas Arcón congelador -20 C - 10 puestos de trabajo	Técnicas de caracterización Apoyo a Docencia y Grupos de Investigación investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental" y "Procesos de alta presión"
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	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"



		y a aislamiento 1 respirómetro -8 puestos de trabajo	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE MICROALGAS I	1	Ubicación: LTI F1B 012, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 15 m ² EQUIPAMIENTO: 2 Fotobioreactores 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 m ² EQUIPAMIENTO: 2 Fotobioreactores 1 Frigorífico 1 incubador de microalgas 1 incubador agitado termostataado -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 m ² 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 m ² EQUIPAMIENTO: 6 Sistemas de incubación de Test de Biodegradabilidad Anaerobia 1 Frigorífico -6 puestos	Investigación en Tecnologías de tratamiento de aguas residuales Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO ANAEROBIO II	1	Ubicación: Jardines de Facultad, Sede Doctor Mergelina SUPERFICIE: 10 m ² 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 m ² 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 m ² 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: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS
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: 2plantas piloto con PC, robot educativo, guía lineal, banco motor, sistema neumático	Docencia y Prácticas materias de DISA.
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	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce	Utilizado para impartir materias



MÚLTIPLES		SUPERFICIE: 150 m² EQUIPAMIENTO: Robots industriales, 3 bancos de motores, sistema láser visión, máquina herramienta, acceso a red y mobiliario adecuado	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	Realización de prácticas de organización de la producción: simulación de procesos, planificación, programación y control de la



		<p>20 alumnos Centro de mecanizado Denford, modelo TRIAC – VMC Torno Denford, modelo MIRAC Almacén automatizado Denford, modelo 863 – ASRS. Automata 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</p>	<p>producción, etc.</p>
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ORGANIZACIÓN Y PRODUCCIÓN (LOIP)</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Capacidad 6-7 investigadores 6 puestos ordenadores fijos 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI</p>	<p>Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales. Investigación y estudios sobre producción, sistemas de información, inteligencia artificial</p>

Espacios de apoyo y servicios.			
<p>LABORATORIO DOCENTE (LOIP)</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Pizarra proyección Retroproyector Videoproector Biblioteca específica 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI 2 conexiones telefónicas Impresora de tinta Armario de seguridad</p>	<p>Medios audiovisuales de apoyo a prácticas docentes</p>
<p>LABORATORIO INVESTIGACIÓN (LOIP)</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: 6 puestos ordenadores fijos Bibliografía Investigación específica</p>	<p>Recursos Investigación</p>
<p>INSISOC: LABORATORIO DOCENTE EDIFICIO I+D UVA</p>	<p>1</p>	<p>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</p>	<p>Realización de prácticas de organización industrial y computación</p>
<p>INSISOC. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EDIFICIO I+D UVA</p>	<p>2</p>	<p>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</p>	<p>Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales.</p>



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 A	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 EQUIPAMIENTO: 40 mts ² , Biblioteca y red de ordenadores	Atención al estudiante, Seminarios, Tutorías
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	Realización de prácticas de Quimiometría.



		EQUIPAMIENTO: QUIMIOMETRIA. 12 plazas. 6 ordenadores.	
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: ANALISIS GENERAL 36 plazas. 1 estufa, 1 centrifuga, 3 fuentes de alimentación	Realización de prácticas de Análisis Químico y otras asignaturas optativas.
LABORATORIO	1	Ubicación: Sede Francisco Mendizábal EQUIPAMIENTO: ANALISIS 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: ELECTROQUIMICA. 1 polarógrafo, 1 potencióstato, 1 generador de funciones, 2 ordenadores, 1 detector electroquímico, 1 conductímetro	Laboratorio de instrumentación. Uso mixto alumnos y profesores.
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	



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: 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 OSCURA	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
LABORATORIO DOCENTE	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce 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) Mufia Estufas (2) Pizarra proyección Retroproyector Videoprojector Ordenadores portátiles (2) Biblioteca específica 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI 2 conexiones telefónicas Impresoras de tinta (3) Botiquín, lavajos	Realización de prácticas de química: síntesis, caracterización, estudio de propiedades, aplicaciones en la industria, etc.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	2	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO:	Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales. Investigación y



	<p>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>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>	Labor docente e investigadora PDI/PAS
HABITÁCULO/INSTALACIÓN AISLADO GASES COMPRIMIDOS	1	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce</p>	Uso laboratorio investigación
HABITÁCULO ARMARIO REACTIVOS	1	<p>Ubicación: Sede Paseo del Cauce</p>	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.</p>	<p>Prácticas de química general Prácticas de química orgánica</p>



		<ul style="list-style-type: none"> -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. 	
LABORATORIO DE DOCENCIA	1	<p>Ubicación: 2.05L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 -Pizarra -Diverso material, aparatos y equipos para química. 	<p>Prácticas de química general</p> <p>Prácticas de química orgánica</p>
LABORATORIO DE DOCENCIA	1	<p>Ubicación: 2.06L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <p>Mobiliario de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 Analitical con inyector automático y cuatro detectores (UV, refractomonitor, 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 	<p>Prácticas de carboquímica</p> <p>Prácticas de química orgánica industrial.</p> <p>Prácticas de métodos instrumentales de análisis químico</p>



		<p>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>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE DOCENCIA DE BIOTECNOLOGIA</p>	<p>1</p>	<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 -1 frigorífico - Armario para reactivos - Armario para material -Ultracentrífuga SIGMA 6K10, refrigerada. -Centrífuga mesa: Selecta -MilliQ plus 185 Millipore y destilador de agua Millipore. -pHmetro -baño termostático. -Estufa de cultivo. MEMMERT. -Autoclave Selecta: Autester-E -Fermentador BIOSTAT MD-2L -Agitador Orbital: Brown Biotech con incubadora para mantenimiento de temperatura. Diverso material, aparatos y equipos para química</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>
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: 2.08L, Sede Paseo del Cauce SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: -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</p>	<p>Investigación en "Aplicaciones del grupo Sulfinilo en Síntesis Asimétrica"</p>



		<p>de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Diverso material, aparatos y equipos para química</p>	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p>Ubicación: 2.10L, 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 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, O₂, Argón, Helio e H₂) <p>Diverso material, aparatos y equipos para química</p>	<p>Investigación en química orgánica en las líneas: Miméticos de neuropéptidos de posible aplicación en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	1	Ubicación: 2.04L, Sede Paseo del	Investigación en las líneas:



INVESTIGACIÓN		<p>Cauce SUPERFICIE: 51,6 m²</p> <p>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).</p>	<p>-Estudio de la Naturaleza del enlace Químico. -Dinámica Molecular. Simulación y diseño molecular. -Química Computacional.</p>
---------------	--	--	--

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	6	<p>Ubicación: 2.12D, 2.14D, 2.16D, 2.18D, 2.24D y 2.26D, Sede Paseo del Cauce</p> <p>SUPERFICIE: 15,4; 16,5; 16,5; 17,6; 18,6 y 18,6 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sillas Mesas Ordenadores: 1 ó 2 PCs. Impresora Estanterías. 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos).</p>	Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc.
DESPACHO	1	<p>Ubicación: en el laboratorio de investigación (2.04L), Sede Paseo del Cauce</p> <p>SUPERFICIE: 26,4 m²</p> <p>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).</p>	Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc
DESPACHO	1	<p>Ubicación: (dentro del laboratorio de biotecnología (sótano), Sede Paseo del Cauce</p> <p>SUPERFICIE: 16,6 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sillas, Mesa. Estanterías. 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos).</p>	Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc
SEMINARIO DEL DEPARTAMENTO	1	<p>Ubicación: 2.20D, Sede Paseo del Cauce</p> <p>SUPERFICIE: 38,4 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sillas, Mesas de reuniones (12 puestos) Ordenador, Impresora,</p>	Sala para administración. Sala de reuniones. Consulta bibliográfica



		Fotocopiadoras Esteras. Pantalla y retroproyector 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos).	
--	--	--	--

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: 2 puestos de electrónica de potencia. Motores. Baterías	Docencia e Investigación
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 kental 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	Laboratorio dedicado al estudio de componentes y circuitos electrónicos



		(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-SEMINARIO DE PROYECTOS	1	<p>Ubicación: S.2.1.7 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 63,2 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: MESA I Osciloscopio: KOT – 1200D: 20MHz, doble traza. Dos sondas Fuente de alimentación: Promax FAC 662-B: doble: 0-30V, 0-IA 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. 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 Autómatas 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>	Dos puestos de trabajo para Proyectos fin de carrera prácticos.
LABORATORIO C	1	<p>Ubicación: T.2.1.2 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 105,9 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p>	Sala de ordenadores dedicado a la simulación y montaje de convertidores de potencia, así como a la simulación y emulación de sistemas digitales.



		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...	
LABORATORIO CENTRAL	1	Ubicación: T.2.1.5 Sede Francisco Mendizábal SUPERFICIE: 65,2 m² EQUIPAMIENTO: Ordenadores. Instrumentación de desarrollo de prototipos. Servidores de red.	Desarrollo de prototipos para profesores y becarios. Gestión informática y de laboratorios.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ALMACÉN	1	Ubicación: Sede Paseo del Cauce EQUIPAMIENTO: Espacio de Guarda	Completa

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
SEMINARIO	1	Gran mesa, biblioteca Pizarra.	Reuniones. Clases. Trabajos



Anexo VI: 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

PREÁMBULO

Tal como establece el Real Decreto (RD) 1393/2007 de 29 de octubre, uno de los objetivos fundamentales de la nueva organización de las enseñanzas universitarias es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Con objeto de hacer efectiva esta movilidad de estudiantes las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos (art. 6.1 RD 1393/2007).

En este contexto, los nuevos títulos de grado y máster universitario deben incorporar en su diseño un sistema que permita analizar la formación previa del estudiante y decidir en función de ésta los contenidos del plan de estudios que debe completar para obtener dicho título. Para lograr este objetivo resulta decisivo disponer de un sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad puedan ser reconocidos e incorporados al expediente académico del estudiante.

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.

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.

2. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

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 (Art. 6.2 del RD 1393/2007).

2.1 Reglas básicas de reconocimiento.

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

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

2.1.3 Los trabajos de fin de Grado o Máster no podrán ser objeto de reconocimiento al estar orientado ambos a la evaluación de competencias asociadas al título.

2.1.4 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.

2.1.5 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, la Universidad de Valladolid podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional, o a otras enseñanzas de educación superior.



2.1.6 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.

2.1.7 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.

2.1.8 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.

2.1.9 La calificación de las materias o asignaturas reconocidas será la 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.

2.1.10 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: 6.0; Notable: 8.0; Sobresaliente: 9,5 y Matrícula de Honor: 10.

2.1.11 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.

2.1.12 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.

2.2 Estudios de Grado

2.2.1 Reconocimiento preceptivo de materias básicas (art. 13 RD 1393/2007):

- a) Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- b) 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.

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.

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.

2.2.2 El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias o asignaturas superadas y los previstos en el plan de estudios o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

2.2.3 Se podrá reconocer créditos por 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, de acuerdo con la normativa que corresponda sobre actividades de tipo extracurricular (Art. 12.8 RD 1393/2007).

2.3 Reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado por estudios universitarios oficiales correspondientes a anteriores ordenaciones.

2.3.1 Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a anteriores ordenaciones universitarias podrán acceder a las enseñanzas de Grado previa admisión por la Universidad de Valladolid conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el Real Decreto 1393/2007.

2.3.2 Títulos de Grado que sustituyen a títulos de las anteriores enseñanzas:



- a) En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores 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.
- b) Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia el número de créditos y los contenidos de las asignaturas superadas.
- c) Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas superadas que tengan carácter transversal.

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.

2.3.3 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.

2.3.4 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.

2.4 Estudios de Máster

2.4.1 Los créditos superados podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias de que se trate y las previstas en el plan de estudios de destino, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal. Como norma general, sólo podrán ser objeto de reconocimiento los créditos superados en estudios oficiales de máster o de doctorado y, excepcionalmente, los créditos superados en estudios de Grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento siempre que dichos estudios de grado no hayan sido requisito propio de admisión a esos estudios de máster.

2.4.2 Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, 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 materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de máster.

2.5 Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales suscritos por la Universidad de Valladolid, 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.

3. TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

La transferencia de créditos implicará que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, expedidos por la Universidad de Valladolid, se incluirán 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.

4. PROCEDIMIENTO

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



4.2 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.

4.3 Las solicitudes se presentarán en el Centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto. El trámite de resolución de la solicitud incluirá, de forma preceptiva, informe de la Comisión de Título prevista en el Sistema Interno de Garantía de Calidad. La resolución deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

4.4 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.

4.5 Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio, 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.

5. 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 en la correspondiente norma reguladora.

DISPOSICIÓN FINAL

Este reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el tablón oficial de anuncios de la Universidad de Valladolid.



Anexo VII: Cartas de apoyo de estudiantes y de empresas



Universidad de Valladolid



Escuela Universitaria Politécnica

Graduado en Ingeniería Eléctrica 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. Jana Fernández Gutiérrez como representante de los estudiantes de Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electricidad 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 Eléctrica, presentado por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Atentamente

Fdo. Jorge García Romero
Delegado de la EUP

Fdo. Jana Fernández Gutiérrez
Representante de ITI, Electricidad



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 ETSIL, 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 66 FAX 983 22 87 87
47008 VALLADOLID
AUTOMÓVILES INNOVACIÓN
Y DESARROLLO, S.L. B-47502778



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.

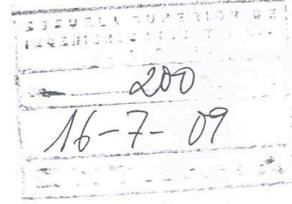
Por todo lo expuesto deseo manifestar que esta propuesta cuenta con nuestro apoyo, y que continuaremos colaborando a través de Prácticas en Empresa y de cualquier otra forma que sea de interés para la sociedad.

Atentamente

Manuel Mateo
Director CEVA Production Logistics España, S.L.



QUESERÍAS ENTREPINARES, S.A.
VALLADOLID
c/ Area 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 148, libro 124, Sección 3.º, Folio 157, Hoja n.º 1 B03, Inscripción 1.º - C.I.F. A-47037906. Domicilio Social: Vázquez de Arce/Barca par. 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 Eléctrica", 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.

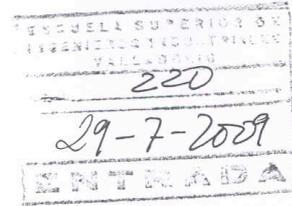
Firma y sello de la empresa

QUESERÍAS ENTREPINARES, S.A.
C/ Vázquez de Arce/Barca, n.º 137
Of. y Almacén: C/ Area Real, n.º 130
Tf.: 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 Eléctrica"*, 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


Galletas Siro S.A

Firma y sello de la empresa



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 General 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 Eléctrica", presentada por La Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

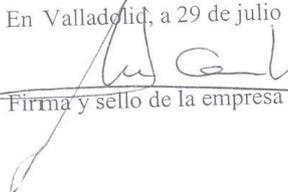
Esta empresa situada en el entorno próximo de la Universidad de Valladolid, y receptora de un importante número de titulados en el ámbito de las Ingenierías Industriales, está interesada en que la formación de los futuros titulados en este ámbito sea lo mejor posible, pues eso supondrá un beneficio para 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,,

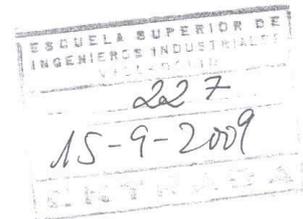
Consideramos que es necesario que este título se imparta en la Universidad de Valladolid, para dar continuidad a tantos Ingenieros e Ingenieros Técnicos titulados por esta universidad y que han contribuido de manera fundamental al desarrollo de Castilla y León.

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

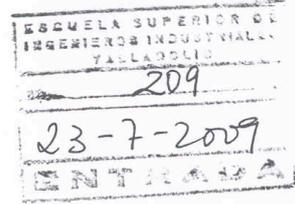
En Valladolid, a 29 de julio de 2009


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 Eléctrica", 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

DIRECCIÓN
FACTORÍA
MOTORES

Rde.: 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.

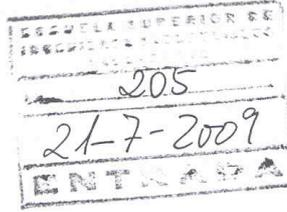
Atentamente



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 Galdiano, 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 Eléctrica"*, 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
Desarrollo

Universidad 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
Telefónica Investigación y Desarrollo
S.A. Unipersonal
Parque Tecnológico Boecillo
Parcela 119
120
47151 Boecillo

Fdo. Miguel Lacaci Moya
Director de Operaciones NGOSS y Director del Centro de Boecillo



Telefónica Investigación y Desarrollo, S.A. Unipersonal
www.tid.es