



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

**MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE
VERIFICACIÓN DEL TÍTULO:**

**Grado en Ingeniería en Tecnologías
Industriales por la Universidad
Politécnica de Valencia**

Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad Politécnica de Valencia

1 Descripción del título

2 Justificación

2.1 Justificación del título propuesto

2.1.1 Interés académico, científico o profesional del mismo

2.1.2 Normas reguladoras del ejercicio profesional

2.2 Referentes externos que avalan la adecuación de la propuesta

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.3.1 Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.3.2 Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

3 Objetivos

3.1 Competencias generales y específicas

4 Acceso y admisión

4.1 Sistemas de información previa, procedimientos de acogida y orientación alumnos de nuevo ingreso

4.2 Criterios y condiciones o pruebas de acceso (si procede)

4.3 Sistemas de apoyo y orientación de estudiantes

4.4 Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

5 Planificación enseñanza

5.1 Estructura de las enseñanzas

5.1.1 Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

5.1.2 Explicación general de la planificación del plan de estudios

5.2 Planificación y gestión de la movilidad

5.3 Descripción de los módulos y materias

5.3.1 Descripción de los módulos

5.3.2 Descripción de las materias

6 Personal académico

7 Recursos, materiales y servicios

7.1 Justificación

7.2 Previsión de adquisición de recursos, materiales y servicios necesarios (si procede)

8 Resultados previstos

8.1 Indicadores

8.1.1 Justificación de los valores cuantitativos estimados de los indicadores

8.1.2 Nuevos indicadores

8.2 Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

9 Garantía de calidad

10 Calendario de implantación

10.1 Justificación del cronograma de implantación de la titulación

10.2 Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto

1. Descripción del título

Responsable legal de la Universidad	
Apellido1	Juliá
Apellido 2	Igual
Nombre	Juan
NIF	19874739W
Cargo que ocupa	Rector de la UPV

Responsable del título	
Apellido1	Martínez
Apellido 2	Iranzo
Nombre	Miguel A.
NIF	22634100-F
E-mail a efectos de notificación	mmiranzo@isa.upv.es

Universidad solicitante	
Nombre Universidad	Universidad Politécnica de Valencia
CIF	Q4618002B
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

Dirección a efectos de notificación	
Correo electrónico	aeot@upvnet.upv.es
Dirección postal	Camino de Vera s/n
Código postal	46022
CC.AA.	Comunidad Valenciana
Provincia	Valencia
Población	Valencia
Teléfono	963877101
Fax	963877969

Descripción del título			
Denominación	Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad Politécnica de Valencia	Número de ECTS del título	240
Ciclo	Grado	Número mínimo de ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo	60
Centros donde se imparte el título	E.T.S.I. Industriales	Naturaleza de la Institución que concede el título	Pública
Universidades participantes (títulos conjuntos)		Naturaleza del Centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios	Propio
Tipo de enseñanza	Presencial	Rama de enseñanza	Ingeniería y Arquitectura
Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título (si procede)			
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo (si procede)	Castellano Valenciano Inglés		
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas...			
...en el primer año de implantación	350	...en el tercer año de implantación	350
...en el segundo año de implantación	350	...en el cuarto año de implantación	350

2. Justificación

2.1 Justificación del título propuesto

2.1.1 Interés académico, científico o profesional del mismo

1.- Generalidades

La Ingeniería Industrial es una rama de la Ingeniería presente en España desde hace más de 150 años y que ha formado a un gran número de titulados que han sido clave en el desarrollo de la Industria Española.

Su campo de actividad, muy amplio dado el carácter eminentemente generalista de la titulación, está orientado hacia el proyecto, construcción y producción en la industria y sus transformados en general, abarcando un gran número de sectores de gran futuro, sin olvidar los tradicionales, tales como: Mecánica, Electricidad, Electrónica y Automática, Bioingeniería, Química Industrial y Medio Ambiente, Técnicas Energéticas, Metalurgia e Ingeniería de Materiales, Construcción, Organización Industrial, Fabricación, etc.

Es sin duda la más generalista de las Ingenierías y su base científica y tecnológica multidisciplinar permite a los profesionales adaptarse a cualquier sector empresarial, encontrando la solución a los diferentes problemas que se plantean tanto de orden tecnológico como económico o de gestión.

Por otro lado, una formación de este tipo es muy adecuada, como se ha demostrado en muchísimas ocasiones, para que los titulados puedan especializarse a lo largo de su carrera profesional (*lifelong learning*), gracias a la base científico-tecnológica adquirida.

En los planes de estudio vigentes hasta la fecha la Ingeniería Industrial está perfectamente establecida en cuanto a su estructura académica, con sus atribuciones profesionales determinadas por ley, permitiendo a los titulados colegiarse a través de los Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales de España.

Las reformas de los planes de estudio ligadas a la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) han supuesto un cambio radical en cuanto a la organización de los estudios de Ingeniería de la Rama Industrial, ya que las atribuciones profesionales del Ingeniero Industrial se adquirirán únicamente a través del Máster en Ingeniería Industrial y las relativas al Ingeniero Técnico, tras la superación de estudios de Grado con una orientación tecnológica específica en Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Química Industrial, Textil o Electrónica Industrial y Automática.

En este contexto de reforma global, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), de acuerdo con la propuesta de titulaciones de la UPV 2009/2010 y en concordancia también con el acuerdo de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería Industrial de las Universidades Españolas de fecha 2 de junio de 2009, propone la creación del **Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI)** que, junto con el futuro **Master en Ingeniería Industrial**, permitirá la adaptación o reconversión del actual título de Ingeniero Industrial, que conferirá a los alumnos una sólida formación científica así como una amplia variedad de conocimientos en diversas tecnologías (cuestión que no es posible lograr con los Grados especialistas) y que forje a los mismos como profesionales multidisciplinarios para desarrollar su labor profesional tanto en industrias como en organismos públicos.

Se trata, en definitiva, de formar profesionales de Grado que adquieran los conocimientos, las habilidades y las destrezas que en la actualidad se pueden adquirir, básicamente, con los

primeros cuatro cursos de la titulación de Ingeniero Industrial, es decir, con los cuatro cursos que podemos denominar en la actualidad comunes y generalistas (excluyendo la especialidad o intensificación que actualmente se realiza en el quinto curso) a todos los alumnos que estudien dicha titulación.

Tras la experiencia de muchos años parece quedar probado que los egresados de las más importantes Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales (ETSIIs) de España, que la formación generalista que reciben (y que en definitiva es la que pretende dar este nuevo título de Grado) resulta muy útil para su inserción al mercado laboral, en particular en la pequeña y mediana empresa, por su grado de adaptación y versatilidad. Este perfil es, sin duda, muy apreciado hoy en día en la Industria Española. Estas características también se ponen de manifiesto en el éxito probado de estos alumnos cuando, a través del programa ERASMUS, cursan estudios en el extranjero, estando siempre entre los alumnos más destacados, a pesar de la dificultad del idioma. Asimismo, en los casos en que los alumnos surgidos de las más importantes ETSII de España han accedido a estudios superiores de Master o de Doctorado, se ha demostrado que poseen unas bases sólidas que les permiten cursar estos estudios con éxito y en muchos casos orientar sus pasos hacia la investigación.

La titulación de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, según la legislación recientemente aprobada, no se ha diseñado para adquirir atribuciones profesionales, pues éstas se reservan para los Grados especialistas. Sin embargo, esto no será obstáculo para que las empresas e instituciones demanden a los alumnos egresados con el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, como hasta la fecha ha ocurrido con la titulación de Ingeniero Industrial impartida en la ETSII.

El Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales tendrá un carácter finalista con salida directa al mercado laboral y donde habrá demostrado una completa adquisición de las competencias definidas en la titulación a través de la realización de un Trabajo Fin de Grado que completa y garantiza que la formación adquirida cumple los estándares fijados para un Ingeniero que se incorpora al mercado laboral.

Pero además, el carácter generalista del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, con una amplia formación en numerosas tecnologías que se apoyan en unas bases físico-matemáticas profundas, permite asegurar el éxito de estos Graduados que decidan, si así lo cree oportuno, la continuación de sus estudios a través del Máster Ingeniero Industrial.

Los Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales han manifestado en diferentes documentos la necesidad de un Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales con estas características, por ser el que mejor perfil de entrada tiene para los estudios del título de Máster Ingeniero Industrial.

Asimismo, la sólida base de habilidades y conocimientos científico-tecnológicos adquiridas en este Grado facilitará el acceso y la superación de otros posibles estudios de Máster, distintos del Máster en Ingeniería Industrial, como másteres de especialización en áreas tradicionales (Eléctrica, Mecánica, de Materiales, Electrónica y Automática, etc.) o de conocimientos emergentes, (Bioingeniería, Nanotecnologías, Nuevos Materiales...), relacionados con la gestión (MBA), o másteres orientados a la investigación y posterior desarrollo del doctorado.

La siguiente figura resume lo expuesto:

Grado en Ingeniería en	
-------------------------------	--

<p>Tecnologías Industriales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólida base Físico-Matemática • Incluye todas las Tecnologías Industriales • Incluye Proyecto Fin de Grado 	
<p>Inserción directa en el Mercado laboral:</p>	<p>Sin atribuciones profesionales regladas pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicos polivalentes y generalistas. • Visión tecnológica de conjunto. • Sólida base para continuar su formación en temas específicos.
<p>Master generalista (Ingeniero Industrial):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Base físico-matemática suficiente. • Conocen todas las tecnologías. • Al haber recibido una formación generalista en el Grado, son los que mejor se adaptan a las Competencias requeridas para el ejercicio profesional del Ing. Industrial (que tiene un carácter generalista claro). • En el Master complementan su formación para adquirir las atribuciones. • En el Master cabe la optatividad para que el alumno pueda intensificar su formación en Áreas de su interés desde un punto de vista profesional o investigador (futuro paso a estudios de Doctorado).
<p>Otros Master:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especializados (Rama Mecánica, Eléctrica, Electrónica, etc.): • MBA • Orientación investigadora como paso previo a Doctorado • Tecnologías emergentes (Bioingeniería, Nuevos materiales, Nanotecnologías., etc.) • Disponen de base físico-matemática suficiente • Conocen todas las tecnologías

Los conocimientos académicos que se adquirirán en el Título de Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales están conectados y sirven de base para un desarrollo científico posterior del Graduado/a en un número importante de categorías científicas que se contemplan, entre otros índices, en el "Journal Citation Report (JCR)". Dada la multidisciplinariedad de la titulación, el número de categorías relacionadas es muy amplio, pudiendo encontrar casi 1500 revistas que se pueden citar y que cubren un amplio campo de Tecnologías relacionadas. Las categorías más relevantes son:

Categorías	Número de revistas
Automation & Control Systems	53
Chemistry, Applied	60
Construction & Building Technology	38
Energy & Fuels	67
Engineering, Biomedical	51
Engineering, Civil	116
Engineering, Electrical & Electronic	229
Engineering, Environmental	38
Engineering, Industrial	33
Engineering, Manufacturing	38
Engineering, Mechanical	105
Instruments & Instrumentation	56
Materials Science	280
Mechanics	112
Metallurgy & Metallurgical Engineering	63
Nuclear Science & Technology	30
Thermodynamics	44
Transportation Science & Technology	23
Water Resources	60

En otro ámbito, el de los códigos UNESCO, el título de Grado en Ingeniería de en Tecnologías Industriales y de forma similar, constituye la base académica inicial para el desarrollo científico y tecnológico, a nivel de cuatro dígitos, de un número destacado de disciplinas, entre las que se pueden destacar:

- En el campo de las Matemáticas: 1203. Ciencia de los Ordenadores (Sistemas Automatizados de Producción, de Control de Calidad, de Control de la Producción, de Inventarios, etc.) y 1207. Investigación Operativa, 1208.
- En el campo de la Física: 2203 Electrónica, 2205 Mecánica, 2207 Física Atómica y Nuclear y 2213 Termodinámica, entre otros.
- En el campo de las Tecnologías relacionadas con la Industria es donde encontramos más disciplinas relacionadas, como no podía ser de otra manera. Destacamos: 3303 Ingeniería y Tecnología Química, 3305 Tecnología de la Construcción, 3306 Ingeniería y Tecnología Eléctricas, 3307 Tecnología Electrónica, 3308 Ingeniería y Tecnología del Medio Ambiente, 3310 Tecnología Industrial, 3311 Tecnología de la Instrumentación, 3312 Tecnología de Materiales, 3313 Tecnología E Ingeniería Mecánicas, 3315 Tecnología Metalúrgica, 3316 Tecnología de Productos Metálicos, 3317 Tecnología de Vehículos de Motor, 3320 Tecnología Nuclear, 3322 Tecnología Energética, 3323 Tecnología de Los Ferrocarriles, 3328 Procesos Tecnológicos y el genérico 3399 Otras Especialidades Tecnológicas.

- En el campo de la Ciencias Económicas, el campo relacionado más relevante es el 5311 Organización y Dirección de Empresas.

2.- Experiencia de la Universidad solicitante en la impartición de títulos de características similares:

En la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), la titulación de Ingeniero Industrial se viene impartiendo en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) desde el año 1970, con más de 5.000 egresados salidos de sus aulas en 35 promociones, y siendo una de las Escuelas de Ingenieros Industriales más antiguas de España. En la actualidad, la ETSII de la UPV debe considerarse una de las más destacadas de España, si se tiene en cuenta su número de egresados, la inserción laboral de los mismos, la aparición destacada en *rankings* que valoran la titulación de Ingeniero Industrial de la ETSII de forma comparativa con otras escuelas, además de por la calidad de su profesorado, que se manifiesta tanto en el ámbito docente como investigador. Es de destacar también que la UPV mantiene acuerdos con 112 Universidades europeas de 21 países distintos para el desarrollo del programa ERASMUS.

El Plan de estudios de Ingeniero Industrial que actualmente está en vigor ("Plan 92") fue publicado oficialmente en el BOE en el año 1992, si bien ya en el pasado, la ETSII trabajó intensamente en la definición de un nuevo plan de estudios de Ingeniero Industrial que trataba de mejorar de forma sustancial alguno de los aspectos que se habían detectado hasta la fecha como no deseados. Este plan fue aprobado por los órganos competentes de la Universidad Politécnica de Valencia y publicado definitivamente en el BOE el 4 de Diciembre de 2002. Sin embargo, no llegó a implantarse dada la inminente puesta en marcha de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, si bien ha sido un excelente punto de partida para la definición de título que aquí se presenta, ya que, como hemos comentado, introducía importantes mejoras respecto al plan 92, actualmente en vigor.

El Plan que se plantea en este documento se basa, como se ha comentado anteriormente, en la formación común de los Ingenieros Industriales, es decir, en la base científico-técnica necesaria y en el conocimiento de las principales tecnologías industriales. Por lo tanto, dado que la actual titulación que viene impartándose tiene las mismas características, queda suficientemente probada la experiencia de la ETSII en la impartición de títulos de similares características.

3.- Referentes nacionales e internacionales

La necesidad de los estudios de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales ha sido puesta de manifiesto por diferentes entidades, entre otras por el Consejo General de Colegios de Ingenieros Superiores Industriales de España y la Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales de España. También, y como ya se ha comentado, por acuerdo de la Conferencia de Directores de Ingeniería Industrial de las Universidades Españolas se considera que el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales es el título que mejor se adapta a los conocimientos del actual título de Ingeniero Industrial en su concepción generalista, que debe permitir el acceso al mercado laboral una vez finalizado y que constituye la trayectoria curricular más adecuada para acceder, en caso de un egresado que continúe estudios, al Máster Ingeniero Industrial.

El Libro Blanco de las Titulaciones de Ingeniería de la Rama Industrial (Propuesta Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales) (<http://www.aneca.es/publicaciones/libros-blancos.aspx>), (LBRI-ETSII) publicado por la ANECA, hace mención expresa a todas estas consideraciones y justifica la necesidad de este nuevo título.

A nivel internacional, dentro del ámbito Europeo, encontramos un gran número de ejemplos de titulaciones del área industrial con enfoques de este tipo, basadas en una sólida formación científico-tecnológica de tipo transversal. Por ejemplo, Les Grandes Ecoles francesas, las

principales Universidades tecnológicas alemanas u holandesas y las Politécnicas Italianas. En el LBRI-ETSII, se justifican adecuadamente estas afirmaciones.

Por otro lado, los estudiantes de las ETSII que cursan estudios en Universidades extranjeras obtienen unos resultados académicos excelentes, lo que da idea de la buena preparación que reciben en las ETSII españolas.

4.- Demanda potencial del título y su interés para la Sociedad. Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título.

Los titulados en Ingeniería Industrial son profesionales de gran demanda (más del 90 % consigue empleo en el primer año tras su graduación según las estadísticas más reciente). A este respecto, es conveniente consultar los datos del LBRI-ETSII. Se recogen diferentes estudios al respecto, en los que se ponen de manifiesto la fuerte demanda de titulados. Si bien los estudios actuales de Ingeniero Industrial no coinciden exactamente con el Grado propuesto, hay que resaltar que la formación, en lo que respecta a las bases científico-tecnológicas, será similar, por lo que es de esperar que el mercado laboral aprecie de manera similar a los egresados en el Grado propuesto.

Si tomamos como base la actual titulación de Ingeniero Industrial, más de 600 estudiantes la eligen en la Comunidad Valenciana como primera o segunda opción para su ingreso en la Universidad, siendo unos 350 los que acceden a los estudios de Ingeniero Industrial. La nota de corte de entrada se situó, en el curso pasado, en 6.74 puntos.

No obstante, hay un indicador que refleja un aspecto importante de la demanda de los estudiantes por la titulación. Si se analizan las notas de corte del 10 % de los alumnos que acceden a todas las titulaciones de la Universidades de la Comunidad Valenciana, la titulación de Ingeniero Industrial se encuentra en sexto lugar por nota de corte de entre todas las titulaciones, lo que implica que un gran número de alumnos con elevada nota se matriculan en la ETSII.

En una referencia muy reciente (estudio de Adecco Engineering & Technical aparecido en el diario Levante 11/01/09), la industria española valora muy positivamente la titulación de Ingeniero Industrial, hasta el punto de ser la titulación más demandada, en plena crisis económica, para el año 2009.

Como una referencia importante puede tomarse la "Encuesta de inserción laboral", realizada por el "Observatorio universitario de Inserción laboral de ANECA" (<http://www.aneca.es/informesyestudios/observatorio.aspx>), que avala el alto grado de empleabilidad y la adecuada formación recibida en la titulación de Ingeniero Industrial, valoración que hacen los egresados después de incorporarse al mercado de trabajo. Asimismo, es de destacar el "INFORME 2006 SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS DEMANDADAS EN EL MERCADO LABORAL" de la ANECA, en el que la titulación de Ingeniero Industrial aparece como la tercera con mayor demanda en los Servicios de Empleo de 36 Universidades, siendo la primera a nivel de la Comunidad Valenciana.

Así pues, los datos objetivos valoran de manera muy positiva la inserción laboral de los Ingenieros Industriales y avalan, por lo tanto, la tesis de que no es preciso cambiar mucho un perfil de ingeniero que funciona como éste, adaptándolo al EEES a través del título de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.

Por otro lado cabe comentar que en el entorno más próximo, la Comunidad Valenciana, el tejido industrial está formado mayoritariamente por PYMES que valoran de una manera muy positiva a los Ingenieros Industriales, capaces, por su formación, de realizar tareas diversas para las que están muy bien preparados.

Asimismo, las multinacionales radicadas en la Comunidad Valenciana (la empresa FORD es, tal vez, la más importante), valoran muy positivamente la formación de los egresados de la ETSII y colaboran de una manera muy activa con la ETSII en programas de prácticas en Empresa que dan lugar, en muchas ocasiones, a contrataciones de los egresados de la ETSII.

Todas estas afirmaciones están avaladas por numerosos estudios de campo llevados a cabo por la Dirección Delegada de Políticas de Empleo de la UPV tanto entre los egresados, como con Empresas que tienen en su plantilla Ingenieros Industriales o empresas en las que estudiantes de Ingeniería Industrial realizan prácticas. Cabe destacar que casi un 90% de las empresas encuestadas en las que alumnos de la ETSII han realizado prácticas, contratarían a un Ingeniero Industrial, y más de un 90% solicitan más alumnos para realizar prácticas, lo que da muestra del grado de satisfacción con los alumnos y egresados. Y desde luego, desde un punto de vista estadístico la muestra es altamente significativa, si tenemos en cuenta que ha sido contestada por más de 200 empresas.

Y a nivel internacional, cabe indicar que muchos alumnos de la ETSII de la UPV encuentran trabajo en el extranjero, en empresas que valoran de manera muy positiva su formación.

5.- Los Planes de estudio deben tener en cuenta las leyes de atribuciones profesionales.

El Plan de estudios que se presenta se ha elaborado teniendo en cuenta la formación necesaria para que los alumnos adquieran, tras cursar el Master correspondiente, las atribuciones profesionales de los Ingenieros Industriales, recogidas en el Decreto de 18 de setiembre de 1935 (Gaceta de Madrid nº263, de 20 del IX de 1935). Asimismo, se han tenido en cuenta la ley 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los arquitectos e ingenieros técnicos (BOE número 79 de 2/4/1986), así como las siguientes Resoluciones y Órdenes Ministeriales:

- Resolución de 15 de enero de 2009, de la Secretaria de Estado de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero (BOE de 29 de enero de 2009).

- Resolución de 15 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero Técnico (BOE de 29 de enero de 2009).

- Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, 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 (BOE de 20 de febrero de 2009).

- Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, 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 Industrial (BOE de 18 de febrero de 2009).

Ha sido muy importante también para la definición de este Grado, la opinión de los Colegios Profesionales de Ingenieros Industriales, que manifiestan la idoneidad del Grado de Ingeniero en Tecnologías Industriales como perfil más adecuado para el acceso a los estudios de Máster en Ingeniería Industrial.

Esta última afirmación no se contradice con la estructura finalista diseñada para este Grado que permitirá a sus egresados incorporarse al mercado laboral con un bagaje de

conocimientos teórico-prácticos de nivel y que será apreciada sin duda por la sociedad.

2.1.2 Normas reguladoras del ejercicio profesional

El título que se propone no se ajusta a ninguna norma reguladora del ejercicio profesional.

2.2 Referentes externos que avalan la adecuación de la propuesta

1.- Libro Blanco

Fue elaborado por la Conferencia de Directores de Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales, con la participación de 34 Universidades Españolas (<http://www.aneca.es/publicaciones/libros-blancos.aspx>). El Libro Blanco muestra el resultado del trabajo llevado a cabo por una red de universidades españolas, apoyadas por la ANECA, con el objetivo explícito de realizar estudios y supuestos prácticos útiles en el diseño de un título de grado adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Se trata de una propuesta no vinculante, con valor como instrumento para la reflexión, que constituye un valioso referente para el diseño de nuevos títulos.

2.- Planes de estudios de universidades españolas, europeas, de otros países o internacionales de calidad o interés contrastado

Universidades españolas: Se han consultado las directrices para la elaboración de los Planes de estudio actualmente en vigor para la titulación de Ingeniero Industrial, así como los Planes actualmente en vigor en diversas ETSII de las Universidades Españolas. Asimismo se han tenido en cuenta a la hora de elaborar el plan de estudios, los documentos de las conferencias de directores de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingeniería Industrial y de directores de Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial.

Entre los planes de estudios consultados de otras Universidades Europeas se encuentran los de:

- Technische Universität München (TUM) (Alemania)
- Technische Universität Wien (TUW) (Austria)
- École Supérieure d'Electricité SUPELEC (Francia)
- École Centrale Paris (ECP) (Francia)
- Politécnico di Torino (PT) (Italia)
- Politécnico di Milano (PM) (Italia)
- Imperial College London (IC) (Reino Unido)
- Royal Institute of Technology (KTH) (Suecia)
- TU Delft (Países Bajos)
- Université Libre de Bruxelles (Bélgica)
- Technical University of Denmark (Dinamarca)
- Illinois Institute of Technology (EEUU)
- SUPELEC, ENSAM, ESTP e ICAM (Francia)

Con algunas de estas Universidades la ETSII de la UPV tiene suscritos convenios de doble titulación

3.- Informes de colegios profesionales o asociaciones nacionales o internacionales.

El Consejo general de Colegios de Ingenieros Industriales ha emitido varios informes relativos a la idoneidad de la titulación propuesta. Se dispone de un importante dossier que es posible consultar.

Asimismo, es importante indicar que la UPV pertenece desde el año 2004 a la red TIME (Top Industrial Managers for Europe) (<https://www.time-association.org>), de cuya Comisión ejecutiva forma parte la ETSII para el periodo 2007- 2013. Esta asociación está permitiendo, entre otras cosas, el establecimiento de nuevos convenios de Doble Titulación con instituciones líderes en Europa.

Asimismo, también pertenece a otras importantes redes como:

- S.E.F.I., Société Européenne pour la Formation des Ingénieurs, <http://www.sefi.be>
- R.M.E.I., Red Mediterranea de Escuelas de Ingeniería
- E.A.I.E., European Association for International Education, <http://www.eaie.org/>

4.- Documentos relativos a los procedimientos de reconocimiento de las actuales atribuciones publicadas por los correspondientes Ministerios y Colegios Profesionales.

Se han tenido en cuenta las Ordenes Ministeriales en las que se reflejan las competencias a adquirir en lo que se refiere a requisitos para el acceso al Master de Ingeniero Industrial:

- Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, 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 (BOE de 20 de febrero de 2009).
- Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, 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 Industrial (BOE de 18 de febrero de 2009).

A este respecto, indicar que el Plan de estudios contempla:

- 60 créditos de Formación Básica, en materias de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.
- 60 créditos comunes a la Rama Industrial.
- 48 créditos de entre las competencias recogidas en las diferentes titulaciones que dan acceso a la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- 12 créditos de TFG.

Con todo ello es posible el acceso de los alumnos graduados en Ingeniería en Tecnologías Industriales en el Máster de Ingeniero Industrial.

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.3.1 Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Puesto que la ETSII debe poner en marcha diferentes titulaciones, la Dirección del Centro creó diferentes subdirecciones específicas para cada una de las titulaciones de Grado que se iban a ofertar y que tenían una responsabilidad directa y diferenciada sobre las comisiones de plan de estudios.

Concretamente, la Comisión del Plan de Estudios de Ingeniería en Tecnologías Industriales (CPEITI), fue constituida el 20 de noviembre de 2007, estando formada por diferentes miembros, entre los que se encontraban profesores de la ETSII, todos ellos de reconocida experiencia docente, profesional e investigadora, y pertenecientes a las áreas de conocimiento de carácter tecnológico con mayor peso en la titulación de Ingeniero Industrial, profesores

representantes de las materias básicas de mayor peso en la titulación, empresas e instituciones, representadas a través del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Comunidad Valenciana y alumnos. Todos ellos han servido de enlace para captar las opiniones y expectativas de profesores, alumnos, empresas e instituciones. La composición de la Comisión fue la siguiente:

Director ETSII – CU del Área de Ingeniería de Sistemas y Automática.
Subdirector Planes de Estudio – CU del Área de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente.
Presidente Provincial de la Demarcación de Valencia del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Comunidad.
Vocal del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Comunidad Valenciana- CU del Área de Ingeniería de la Construcción.
TU del Área de Física Aplicada.
CU del Área de Ingeniería de la Construcción.
CU del Área de Proyectos de Ingeniería.
CU del Área de Ingeniería Mecánica.
CU del Área de Ingeniería Electrónica.
TU del Área de Ingeniería de Sistemas y Automática.
CU del Área de Organización de Empresas.
CU del Área Ingeniería Eléctrica.
CU del Área Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente.
TU del Área de Termodinámica Aplicada.
TU del Área de Matemática Aplicada.
Alumno Ingeniería Industrial.
Técnico Superior del EEES.

Dicha CPEITI ha celebrado hasta la fecha alrededor de 25 reuniones de trabajo con el fin de establecer, en primer lugar, la estructura del nuevo Plan de Estudios del Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI) para, una vez aprobado por la Junta de Centro de la ETSII, elaborar la memoria correspondiente para su aprobación por parte de la UPV, y posteriormente para su acreditación por la ANECA y su verificación por el Consejo de Universidades.

En una primera fase se elaboró un documento que contemplaba los acuerdos alcanzados sobre la estructura de dicho título, en lo referente a Módulos, Materias, Asignaturas, Distribución Temporal, Competencias y Descriptores Básicos de las Materias y Asignaturas y que fue definitivamente aprobado el 11 de Mayo de 2009 por la CPEITI.

A continuación se convocó una Comisión de Plan de Estudios Ampliada (CPEITI Ampliada) incluyendo además a los Responsables de las Unidades Docentes de la ETSII el 18 de Mayo de 2009, en donde, tras exposición pública, los participantes emitieron sus opiniones formuladas a través de recomendaciones y sugerencias que tras la correspondiente valoración por la CPEITI podrían ser incorporadas al texto.

Con posterioridad, se abrió un periodo de alegaciones de 2 semanas de duración para el profesorado y alumnos de la ETSII. Para el estudio de las mismas y de aquellas formuladas por los miembros de la CPEITI Ampliada, se creó una Subcomisión de la CPEITI.

La Subcomisión valoró las propuestas presentadas en varias sesiones de trabajo. Tras tener en cuenta todos los comentarios recibidos, la subcomisión estableció una serie de modificaciones al texto. La nueva propuesta de estructura se presentó y aprobó en la CPEITI en la sesión celebrada el 28 de Mayo 2009 y fue aprobada definitivamente en la Junta de Escuela del 1 de

Junio de 2009.

El 12 de Junio de 2009 la CPEITI, valorando alguna de las recomendaciones habidas en la Junta de Escuela, dio el visto bueno a la Memoria de Verificación del título de Grado de Ingeniero en Tecnologías Industriales que fue definitivamente aprobado en la Junta de Escuela del 15 de Junio del 2009.

El Consejo de Gobierno de fecha 14 de febrero de 2008 aprobó el "Documento Marco de la UPV para el Diseño de Titulaciones UPV", antes mencionado. En él se establecían las pautas, criterios, normas y recomendaciones en la UPV para la transición de la situación actual al nuevo escenario resultante de la aplicación del R.D. 1393/2007.

Así mismo se ha definido un "Procedimiento de tramitación interna en la UPV de propuestas de nuevas titulaciones" según el cual una vez definidas por las correspondientes comisiones de planes de estudio y aprobadas las propuestas por los órganos colegiados de las Estructuras Responsables de Título, el Área de Estudios y Ordenación de Títulos, con la colaboración principalmente del Servicio de Alumnado, del Instituto de Ciencias de la Educación, del Área de Sistemas de Información y Comunicaciones y del Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad, realiza un Informe técnico sobre dicha propuesta.

La propuesta de titulación, junto al informe técnico emitido, permanece en exposición pública durante 14 días naturales, pudiendo cualquier miembro de la Comunidad universitaria presentar las alegaciones que estime oportunas.

Una vez concluido el plazo de exposición pública, la Comisión del Plan de Estudios contesta tanto al informe técnico como a las alegaciones y se presenta el expediente completo a la Comisión Académica de la UPV para su debate y, si procede, aprobación.

Las propuestas aprobadas se trasladan al Consejo de Gobierno para su debate y, en su caso, aprobación institucional y remisión al Consejo de Universidades para el inicio del proceso de verificación.

La CPEITI ha planteado la estructura de los cuatro cursos que configuran el Grado del Ingeniero en Tecnologías Industriales teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes documentos, alguno de los cuales ya ha sido nombrados con anterioridad:

- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Resolución de 15 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudio conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero Técnico. BOE 29 de enero de 2009.
- Orden Ministerial CIN/351/2009, de 9 de febrero, 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.
- LIBRO BLANCO de INGENIERÍA INDUSTRIAL, presentado a la ANECA en febrero de 2006.
- Recomendaciones de la Conferencia Española de Directores y Decanos de Ingeniería Industrial (CODII) y de los Colegios Profesionales de Ingenieros Industriales.
- El proyecto EUR-ACE. Los estándares de la estructura de Programas de Ingeniería para su Acreditación.
- Diseño de titulaciones. Documento Marco de la UPV. VECE febrero 2008.
- GUÍA DE APOYO para la elaboración de la MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES (Grado y Máster). ANECA. V.03 -

08/01/09.

- PROTOCOLO DE EVALUACIÓN PARA LA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES (Grado y Máster). ANECA. V.02- 03-09-08.
- RESOLUCIÓN de 21 de Marzo de 1994 (BOE nº 88 de 13 de abril de 1994), de la Universidad Politécnica de Valencia, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Industrial de la ETSI Industriales, actualmente en vigor (" Plan 92".
- RESOLUCIÓN de 30 de octubre de 2002 (BOE nº 290 de 4 de diciembre de 2002), de la Universidad Politécnica de Valencia, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Industrial de la ETSI Industriales. Plan No NATO.
- DECRETO del 18 de Septiembre de 1935, publicado en la Gaceta de Madrid Nº 263, de 20 de Septiembre de 1935, de Atribuciones Profesionales de los Ingenieros Industriales.
- Ley 12/1986, de 1 de Abril (BOE nº 79 de 2/4/1986) sobre "Regulación de Atribuciones Profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos".
- Orden Ministerial CIN/311/2009, de 9 de febrero, 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 Industrial.

2.3.2 Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

La CPEITI tomó en consideración la participación de agentes externos en su comisión a través de la participación activa de los representantes del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Comunidad Valenciana, como órgano que aglutina a profesionales del sector. El objetivo era conocer de primera mano las necesidades del entorno industrial en el que se van a insertar los futuros graduados, a través de sus colegiados.

La estrecha colaboración de todos los Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales, a través del órgano que los aglutina, el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales, ha permitido que la toma de posturas sea colegiada y transmitida a la CPEITI para que la definición de la titulación se adecuara, en la medida de lo posible, a los estándares propuestos por estos organismos y en sentido bidireccional, para que dichos organismos entendieran los puntos de vista académicos propuestos por los responsables universitarios de la comisión, de manera que el título resultara equilibrado en ambas vertientes, la académica y la profesional.

Cabe señalar la total sintonía con estos organismos en lo que respecta al perfil generalista del grado propuesto, porque la sociedad demanda este perfil de profesional multidisciplinar y porque, como así afirman tanto el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Comunidad Valenciana, como por el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales y la Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales de España, el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales es la estructura de grado de la Rama Industrial cuya trayectoria curricular es la más adecuada para acceder al Máster Ingeniero Industrial.

También los Acuerdos de la Conferencia de Directores de Ingeniería Industrial de las Universidades Españolas, en su reunión celebrada el 2 de junio de 2009 en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, van en esta línea, tanto en la estructura necesaria del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, como en la idoneidad del perfil para el acceso al Máster Ingeniero Industrial. De hecho, en lo que se refiere a la estructura, los módulos fundamentales propuestos en el título que aquí se presenta (Formación Básica, Común a la Rama Industrial, Tecnologías, Ampliación de Formación Básica y Trabajo Fin de Grado) coinciden con los que se plantean en los antedichos Acuerdos de la Conferencia de Directores de Ingeniería Industrial de las Universidades Españolas.

Otra serie de documento de gran interés tenidos en cuenta por la CPEITI a la hora de elaborar

el Plan de Estudios han sido los relativos a la Evaluación de la Calidad, que a lo largo de los años se han ido sucediendo para contrastar si el título de Ingeniería Industrial, precedente del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, se estaba impartiendo adecuadamente. Esta evaluación externa fue realizada por primera vez en el curso 1997/98 dentro del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU98), y en ella se ponían ya de manifiesto los puntos fuertes y débiles y las propuestas de mejora. Con posterioridad, y dentro del II Plan de Calidad de las Universidades (PCU02), se volvieron a evaluar estos mismos aspectos. A lo largo de los años, la Evaluación de la Calidad en la ETSII, y en particular para la titulación de Ingeniero Industrial, se ha ido perfeccionando, hasta la última evaluación realizada el año 2005, dentro de los Planes de Calidad de ANECA.

Las conclusiones de estas evaluaciones han sido de gran interés para la CPEITI a la hora de establecer el diseño del nuevo título, a fin de tratar de mejorar el programa formativo y organizar la enseñanza de cara a la adaptación de titulaciones al EEES. Uno de los objetivos fundamentales, como así lo reflejan uno tras otro los diferentes Planes de la Calidad que se han puesto en marcha, es la reducción del fracaso escolar que la titulación tiene, pero sin merma de la calidad de los egresados.

Otro documento tenido en cuenta de cara a la definición del plan de estudios es el Informe sobre encuestas realizadas a egresados de la UPV en general y de la ETSII en particular. Estas encuestas las realiza el Servicio Integrado de Empleo, órgano de la UPV que está relacionado con todo lo que tiene que ver con la inserción laboral de los alumnos, pero que además se complementa con el seguimiento de los egresados a través de su vida laboral mediante estas encuestas. De forma muy general, estas encuestas manifiestan un grado de satisfacción alto por parte de los alumnos de la UPV por la formación y servicios recibidos en la Universidad, siendo también muy alto el número de egresados que afirman volverían a estudiar en la UPV. En el caso particular del Ingeniero Industrial se confirma este hecho y además se corrobora que esta titulación tiene uno de los índices más altos de empleabilidad. La CPEITI entiende por tanto que el perfil de nuevo título de Graduado de Ingeniería en Tecnologías Industriales debe ser continuador del título de Ingeniero Industrial a tenor de los resultados obtenidos en las citadas encuestas.

Por último se debe hacer mención a la valiosa información aportada en el Libro Blanco "Titulaciones de Ingeniería de la Rama Industrial" que en su exhaustiva documentación concluye de igual manera respecto a la empleabilidad de los titulados en Ingeniería Industrial y a la necesidad de mantener éste perfil de ingeniero tan demandado en la sociedad Española a través de la definición de un Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y del Máster Ingeniero Industrial que, integrados, deben considerarse la mejor adaptación del actual título de Ingeniero Industrial.

Cabe destacar que las directrices recogidas en el citado Libro Blanco, en lo que se refiere a la estructura del Plan de Estudios, han sido tenidas en cuenta, en su práctica totalidad, a la hora de confeccionar el Plan de Estudios de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.

3. Objetivos

Objetivos

El objetivo del plan de estudios es formar un profesional de la ingeniería de carácter generalista en el ámbito de las Tecnologías Industriales.

Para conseguir un profesional con este perfil, formado en un amplio espectro de tecnologías tradicionales y de nuevo cuño, será objetivo de este título conseguir que el alumno adquiriera una formación muy completa en los fundamentos físico-matemáticos de las citadas tecnologías, con el fin de que la formación en las mismas sea acorde con el grado de profundidad que se debe alcanzar.

Será objetivo también de la titulación complementar los conocimientos anteriores con una adecuada formación en los fundamentos de la gestión de empresas del ámbito industrial y dotar a los egresados de la capacidad técnica suficiente para diseñar, ejecutar y mantener equipos e instalaciones industriales, lo que debe conferir al Graduado/a en su conjunto una excelente inserción laboral al ingresar en el mercado de trabajo, tal y como lo ha venido haciendo el egresado de la titulación de Ingeniero Industrial, que como ya se ha comentado en este documento, es la titulación desde la que el Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales se adapta.

Un objetivo fundamental del título será dotar al Graduado/a de las habilidades de autoaprendizaje necesarias, no sólo para facilitarle el acceso directo a un entorno laboral dinámico y cambiante, sino para permitirle estar en las mejores condiciones para superar estudios posteriores de Máster, en particular el Máster en Ingeniería Industrial, para el que la titulación de Grado que se propone se considera la opción de partida más adecuada.

Todo ello desde el respeto a los Derechos humanos, los principios democráticos, de igualdad, de solidaridad y de protección medioambiental.

Las competencias que adquirirá el egresado deben responder a los descriptores de Dublín que también recoge el MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) en forma de categorías y que aparecen publicadas en el RD 1393/2007:

- Poseer y comprender conocimientos
- Aplicar conocimientos
- Capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios
- Capacidad de comunicar y aptitudes sociales
- Habilidades de autoaprendizaje

Asimismo, las competencias del plan de estudios que deben adquirirse se corresponden con lo establecido en el apartado 5, sobre planificación de las enseñanzas, del Anexo de la Orden Ministerial CIN/351/2009, en lo que respecta a los módulos de formación básica y común a la rama industrial y al Anexo de la Orden Ministerial CIN/311/2009, apartado 4.2.2, en lo que respecta a las competencias que deben adquirirse para tener acceso al Máster Ingeniero Industrial.

De igual forma, se han tenido en cuenta las recomendaciones que sobre competencias están recogidas en el Libro Blanco de las Titulaciones de la Rama Industrial elaborado por la Conferencia de Directores de Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales.

De una forma más precisa, los Objetivos Generales del Título serán:

- Capacidad para diseñar sistemas, procesos, equipos, construcciones e instalaciones relacionadas con las tecnologías industriales, teniendo en cuenta el respeto al Medio ambiente.
- Capacidad para coordinar actividades técnicas y de gestión en el ámbito de las tecnologías Industriales.
- 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, procedimientos, resultados o informes técnicos en el campo de las Tecnologías Industriales..
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.
- 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 ámbito de las Tecnologías Industriales.

Estos Objetivos Generales del Título se concretan en términos de Competencias, pudiendo distinguir entre aquellas que podemos denominar Generales (Transversales) para cualquier titulación, transferibles a multitud de funciones y tareas de un titulado de grado y cuyo desarrollo no se limita a un campo disciplinar, asignatura o módulo de estudios concreto y Específicas que son las relacionadas directamente con este título de Grado de Ingeniero en Tecnologías Industriales. Estas últimas pueden derivar de las Competencias que vienen recogidas en el Anexo de la Orden Ministerial CIN/351/2009 o bien los Objetivos Generales del Título. En el epígrafe siguiente se recogen estas competencias convenientemente ordenadas y numeradas:

- De 01 a 22: Competencias Específicas recogidas en la O.M. CIN/351/2009.
- De 23 a 32: Otras competencias, específicas de la Titulación de Ingeniero en Tecnologías Industriales, y que incluyen las derivadas de los Objetivos Generales del Título.
- De 33 a 39: Competencias Generales (Transversales).

3.1 Competencias generales y específicas

01. (E) Capacidad para la resolución de 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.

02. (E) 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.

03. (E) Conocimientos básicos sobre el uso y programación de ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería.
04. (E) Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.
05. (E) Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como de las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
06. (E) Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
07. (E) Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
08. (E) 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
09. (E) Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o el procesado y las propiedades de los materiales.
10. (E) Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos, máquinas eléctricas, electrónica, automatismos y métodos de control.
11. (E) Conocimiento y utilización de los principios de teoría de máquinas y mecanismos y de resistencia de materiales.
12. (E) Conocimientos básicos y aplicados de los sistemas de producción y fabricación y de organización de empresas.
13. (E) Conocimientos básicos y aplicación de las tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
14. (E) Conocimientos y capacidades para gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
15. (E) Aplicar los conocimientos de teoría de circuitos para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas.
16. (E) Aplicar los conocimientos de electromagnetismo y máquinas eléctricas para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
17. (E) Conocer las diferentes fuentes de energía y los principios básicos de la gestión energética para su aplicación en el ámbito industrial, teniendo en cuenta los aspectos medioambientales relacionados.
18. (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y de materiales a conceptos o desarrollos tecnológicos en el ámbito industrial.
19. (E) Aplicar los conocimientos de termodinámica y mecánica de fluidos para el diseño y cálculo de máquinas e instalaciones de fluidos, así como de instalaciones de producción y utilización de energía.
20. (E) Aplicar los conocimientos de electrónica para el cálculo y diseño de sistemas

electrónicos analógicos, digitales y de potencia y la utilización de instrumentación electrónica en el ámbito industrial.

21. (E) Aplicar los conocimientos de automática e informática para diseñar sistemas de control y automatización industrial, así como redes de comunicaciones.

22. (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y resistencia de materiales al diseño de estructuras y construcciones industriales.

23. (E) Capacidad para realizar un trabajo individual que deberá ser defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías Industriales en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

24. (E) Comprensión y dominio de métodos matemáticos que amplíen los conocimientos básicos adquiridos y que permitan desarrollar, programar y aplicar métodos analíticos y numéricos para analizar y modelar sistemas y procesos en el ámbito de las tecnologías industriales.

25. (E) Comprensión y dominio de conceptos sobre Mecánica, Teoría de Campos y Electromagnetismo que amplíen los conocimientos básicos adquiridos y que permitan al alumno profundizar en los principios físicos en los que se fundamentan las tecnologías industriales.

26. (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.

27. (E) Asesorar y realizar actividades que impliquen la realización de cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.

28. (E) Analizar los procesos, equipos, instalaciones y servicios objeto de estudio en el ámbito industrial, manejando la documentación técnica y reglamentaciones necesarias.

29. (E) Valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

30. (E) Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

31. (E) Aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las tecnologías Industriales, teniendo en cuenta los reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

32. (E) Diseñar, calcular y ensayar todo tipo de máquinas y dispositivos industriales, así como de sus sistemas de accionamiento, de seguridad y de control.

33. (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.

34. (G) Desarrollar la creatividad.

35. (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.

36. (G) Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

37. (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.

38. (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo

de la actividad profesional.

39. (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.

4. Acceso y admisión

4.1 Sistemas de información previa, procedimientos de acogida y orientación alumnos de nuevo ingreso

Sistemas de información previos a la matriculación

La Universidad Politécnica de Valencia (UPV) desarrolla distintas iniciativas para dar a conocer al público interesado todo lo relativo a los estudios oficiales de grado y master, para cada curso académico. En primer lugar, cuenta en su **página web** con una sección dedicada al futuro alumno, donde aparece actualizada en castellano, valenciano e inglés la información relacionada con las titulaciones, la preinscripción, la matrícula, las notas de corte, preguntas frecuentes, etc.

Además, la UPV organiza al año más de 50 jornadas de puertas abiertas para que los estudiantes de secundaria visiten los campus y conozcan las carreras que aquí se imparten. Los jóvenes que acuden, bien con su instituto bien con su familia, pueden llevarse en mano el folleto bilingüe (castellano y valenciano) titulado "46 preguntas" para saberlo todo sobre la UPV y una ficha que contiene la siguiente información de cada título: objetivos formativos, competencias profesionales, salidas laborales, vías de acceso, perfil del estudiante, continuación de estudios, prácticas en empresas, estudios en el extranjero y estructura del plan de estudios.

Por otra parte, la Universidad Politécnica de Valencia edita, en tres idiomas (castellano, valenciano e inglés), una Guía de estudios en formato CD. Los ejemplares (en torno a los 7.000) se envían por correo a los centros de enseñanza secundaria de la Comunidad Valenciana y se reparten en mano en la ferias del sector de la educación a las que asista la Universidad, como son los casos de Formaemple@, el Salón de la Formación y el Empleo (Valencia); Educ@emplea, el Salón del Empleo y la Formación (Alicante); el Salón de la Educación y el Empleo (Zaragoza) y el Salón del Estudiante (Lorca, Murcia). En todas ellas, la UPV instala un stand propio atendido por personal cualificado del Área de Información que responde a todas las dudas y consultas.

Para llegar al gran público, la Universidad Politécnica de Valencia contrata en junio y septiembre anuncios en la prensa generalista para dar a conocer su oferta de titulaciones, además de insertar publirreportajes en las principales revistas del sector de la educación, facilitando así de manera transparente datos a los medios de comunicación que elaboran guías de universidades, monográficos y rankings.

Requisitos de acceso

Los requisitos de acceso a esta titulación son los establecidos con carácter general para el acceso a los estudios oficiales de grado en el Capítulo I del RD 1892/08.

Perfil de Ingreso

Los estudios de Ingeniero en Tecnologías Industriales demandarán de los alumnos que ingresen un alto nivel de esfuerzo y dedicación al estudio. Por ello es importante que el alumno tenga una gran vocación, habilidad para el razonamiento abstracto, creatividad e ingenio, mentalidad analítica crítica, capacidad de observación, instinto de superación y constancia tanto en el estudio como en el trabajo.

Asimismo, es deseable que los alumnos de nuevo ingreso posean habilidades para el cálculo matemático y unas sólidas bases de formación en Matemáticas, Física y Química, así como una visión espacial desarrollada. Todo ello facilitará, sin duda, su adecuado progreso en los estudios que se proponen.

Admisión a estos estudios

Según viene determinado en los artículos 14, 20 y 26 del RD 1892/08, para la admisión en enseñanzas universitarias oficiales de grado en las que el número de solicitudes sea superior al de plazas ofertadas, las universidades públicas utilizarán para la adjudicación de las plazas la nota de admisión que corresponda.

Estudiantes procedentes de la Prueba de Acceso a la Universidad:

Para estos estudiantes la nota de admisión incorporará las calificaciones de las materias de modalidad de la fase específica que estén adscritas a la rama de conocimiento de este título, ponderadas con el parámetro de ponderación 0,1. Las materias de modalidad que se consideran más idóneas para seguir con éxito estas enseñanzas se ponderarán con 0,2.

La adscripción de las materias de modalidad de bachillerato a esta rama de conocimiento viene regulada en el anexo I del citado RD 1892/2008 y sus posteriores actualizaciones.

El acuerdo de la Comisión Gestora de Procesos de Acceso y Preinscripción en la Comunidad Valenciana para el acceso en los cursos 2010/11 y 2011/12 y referido a esta titulación es el siguiente:

- Las materias de modalidad impartidas en segundo curso de bachillerato que ponderan con 0,2 son: Matemáticas II, Física y Dibujo Técnico II.
- El resto de materias de modalidad vinculadas a la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura tienen una ponderación de 0,1.

Estudiantes titulados Técnicos Superiores y Técnicos Deportivos Superiores:

En el caso de alumnos procedentes de Ciclos Formativos de Grado Superior, la nota de admisión incorporará las dos mejores calificaciones de los módulos de que se compone el ciclo formativo de grado superior siempre que esté adscrito a la rama de conocimiento de este título, quedando exceptuados los módulos de Formación y Orientación Laboral, Formación en Centros de Trabajo y Empresa y Cultura Emprendedora.

La adscripción de los títulos de Técnico Superior de Formación Profesional a esta rama de conocimiento viene regulada en el anexo II del citado RD 1892/2008 y sus posteriores actualizaciones.

El acuerdo de la Comisión Gestora de Procesos de Acceso y Preinscripción en la Comunidad Valenciana para el acceso en los cursos 2010/11 y 2011/12 y referido a esta titulación es el siguiente:

- Todos los módulos de los ciclos formativos (menos los excluidos en el art. 26.3 del RD 1892/08) ponderarán con 0,1.

Estudiantes mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional

La actual normativa de acceso y admisión prevé el acceso a estudios oficiales de grado para quienes acreditando una determinada experiencia laboral o profesional, no dispongan de la titulación académica legalmente establecida al efecto, al que podrán acogerse los mayores de cuarenta años.

La Universidad fijará, para ordenar a los candidatos que soliciten acceder a esta titulación, los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral y profesional aportada. En todos los casos se realizará una entrevista personal con el candidato, cuya valoración se tomará en consideración.

Número mínimo de ECTS de matrícula por estudiante y período lectivo

El número de plazas de nuevo ingreso ofertadas para los cuatro primeros años de implantación serán 350.

El número mínimo de ECTS de matrícula por estudiante y período lectivo indicado en el criterio 1, podrá ser de 30 ECTS para facilitar la matrícula de los estudiantes a tiempo parcial, siempre que lo justifiquen de acuerdo a la normativa que a tal efecto establezca la UPV.

Por otro lado cabe indicar que, en general, se ha previsto un plan de estudios en el que los estudiantes cursen los estudios a tiempo completo, y vayan progresando en los semestres y cursos al ritmo esperado, salvo en los casos en que deban repetirse asignaturas o materias no superadas. En este caso, el alumno tendrá opción de matricularse en las asignaturas pendientes.

Sistemas de orientación para estudiantes de nuevo ingreso

En lo que se refiere a sistemas de orientación que faciliten a los alumnos de nuevo ingreso su incorporación, la UPV ha implantado el Programa Integra organizado por el ICE (Instituto de Ciencias de la Información) que se compone fundamentalmente de dos grandes acciones.

1. Las Jornadas de Acogida

Obligatorias para todos los estudiantes de primero y realizándose los días previos al inicio del curso. Consiste en una primera toma de contacto con la titulación, los profesores, los servicios del centro y de la Universidad, los compañeros, etc. Además, en estas jornadas, los alumnos han de pasar una prueba de nivel de las diferentes materias para que los profesores conozcan el grado de conocimiento general y puedan corregir lagunas. Asimismo, se presenta el Plan de Acción Tutorial Universitario.

2. Plan de Acción Tutorial Universitario (PATU)

Los alumnos de primer curso pueden solicitar la ayuda de un profesor-tutor y de un alumno-tutor pertenecientes a su mismo centro y adecuadamente formados para esta labor. Los profesores-tutores acogen a su cargo a varios alumnos-tutores (no más de tres) que, a su vez, tutelan a alumnos de nuevo ingreso (de 5 a 10). Los profesores-tutores y los alumnos se reúnen en una jornada denominada "Conozcámonos" que sirve para planificar las diferentes sesiones que el grupo desarrollará coincidiendo con los momentos clave del curso: toma de contacto en los primeros días; arranque del primer cuatrimestre; antes de los exámenes parciales; después de los primeros resultados (para preparar el segundo cuatrimestre), seguimiento y final de curso. Además, los alumnos podrán solicitar tutorías individuales según sus necesidades.

En función de los resultados de las pruebas de nivel correspondientes al título el centro desarrolla los llamados cursos de nivelación con el objetivo de reducir, en lo posible, las desigualdades dentro de un mismo grupo. En estas clases, los alumnos clarifican y refuerzan los conceptos básicos para afrontar con éxito las asignaturas.

4.2 Criterios y condiciones o pruebas de acceso (si procede)

No procede

4.3 Sistemas de apoyo y orientación de estudiantes

La Universidad Politécnica de Valencia cuenta con un sistema de orientación integrado en el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) dirigido a todos los alumnos de la Universidad. Este sistema de orientación se lleva a cabo por psicopedagogos y contempla distintas acciones:

-Gabinete de Orientación Psicopedagogo Universitario (GOPU)

Es un servicio especializado y confidencial que presta atención y asesoramiento personalizado a todos los alumnos que lo soliciten. Entre los temas que se pueden abordar desde una vertiente pedagógica serían: la mejora de las técnicas de trabajo intelectual, la metodología de estudio universitario, la preparación de los exámenes, así como, la mejora del rendimiento académico. Por otro lado, desde una vertiente personal se pueden trabajar el control de la

ansiedad y el manejo del estrés, superar los problemas de relación, mejorar la autoestima, en definitiva, ayudar a que el alumno se sienta bien.

-Recursos de apoyo

El ICE cuenta con una biblioteca específica con préstamo abierto a la comunidad universitaria en la que existe la posibilidad de consultar un fondo de documentación formado por libros, revistas y audiovisuales relacionados con temas psicológicos y pedagógicos.

-Formación permanente

Los alumnos de la UPV tienen la posibilidad de participar en talleres específicos para adquirir determinadas competencias demandadas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior y que contemplarían su formación académica.

Entre las competencias que se trabajan están la toma de decisiones, la resolución de problemas, habilidades de gestión de la información, habilidades sociales, trabajo en equipo, liderazgo, aprendizaje autónomo, entre otros.

Estos talleres se presentan en dos convocatorias correspondientes al título. Son actividades gratuitas para los alumnos y las puede convalidar por créditos de libre elección a su correspondiente título.

-Formación a demanda

La formación a demanda es una vía formativa que disponen los centros para solicitar actividades sobre temáticas específicas a completar la formación de sus alumnos.

4.4 Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

El Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Valencia acordó en fecha 18 de diciembre de 2008 aprobar la siguiente

NORMATIVA PARA LA TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LOS ESTUDIOS OFICIALES DE LA UPV

1. LA ORDENACIÓN DE ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS EN ESPAÑA

El 29 de octubre de 2007, se aprobó el Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias oficiales españolas (Grado, Máster y Doctorado), norma que regula los aspectos básicos de la ordenación de las titulaciones universitarias y el procedimiento de verificación y acreditación que deben superar los planes de estudio.

En relación con el reconocimiento y transferencia de créditos el Real Decreto 1393/2007 recoge lo siguiente:

"Artículo 6. Reconocimiento y transferencia de créditos

1. Con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en este real decreto.

2. A los efectos previstos en este real decreto, 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.

Asimismo la transferencia de créditos implica que, en los documentos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, 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.

3. 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, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.”

El **Capítulo III** del citado Real Decreto, dedicado a las enseñanzas universitarias de Grado, señala en su **artículo 13** las reglas básicas por las cuales las universidades han de llevar a cabo el reconocimiento de créditos en las mismas, indicando que, además de lo ya señalado en el artículo 6, se tendrán en cuenta las siguientes reglas básicas:

"Artículo 13. Reconocimiento de Créditos en las enseñanzas de Grado.
(...)

a) Siempre que el título al que se pretenda 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.

c) El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.”

2. OBJETO DE ESTA NORMATIVA

El presente documento tiene por objeto establecer, de acuerdo con lo señalado en el artículo 6º del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos aplicable en la Universidad Politécnica de Valencia. A los efectos de esta Normativa resultan de aplicación las definiciones y reglas básicas contenidas en el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre señaladas en el apartado anterior.

3. TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

La transferencia de créditos implica que en los documentos académicos oficiales que elabore la UPV acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en esta u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

En los supuestos de simultaneidad de estudios no serán objeto de transferencia los créditos obtenidos en los mismos, salvo que estos sean objeto de reconocimiento, o el estudiante renuncie a dicha simultaneidad, por abandono de dichos estudios.

3.1. Solicitud de transferencia de créditos.

Los estudiantes de nuevo ingreso en una titulación, deberán indicar, en su caso, cuando formalicen su matrícula, los créditos obtenidos en las enseñanzas universitarias oficiales que han cursado con anterioridad, a efectos de que pueda llevarse a cabo la transferencia de

créditos.

La transferencia se llevará a cabo por el centro donde el estudiante efectúe la matrícula, una vez conste en el mismo la Certificación Académica Oficial (CAO) acreditativa de los estudios cursados hasta la fecha por este.

La solicitud de transferencia de créditos se efectuará cumplimentando el documento unificado de transferencia/reconocimiento disponible en la página web de la UPV.

La solicitud de transferencia de créditos no supondrá, por sí misma, el inicio del estudio del reconocimiento de créditos previamente superados, puesto que para ello será indispensable que el estudiante concrete en la solicitud que desea obtener dicho reconocimiento, ateniéndose en todo caso a lo previsto al efecto en el apartado 4.

3.2. Documentación

Para la transferencia de créditos superados se aportará Certificación Académica Oficial (CAO) emitida por la Universidad de origen al Centro de la UPV en donde el estudiante formalice su matrícula.

En el caso de traslados entre centros de la UPV el centro receptor efectuará la transferencia de créditos atendiendo a la información académica existente del estudiante en la UPV, incorporando asimismo aquella que ya haya podido ser objeto a su vez de transferencia anterior. Estos traslados no devengarán pago de tasas.

En el caso de transferencia de créditos correspondientes a enseñanzas oficiales cursadas en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la Certificación Académica deberá presentarse debidamente legalizada, traducida al español por traductor jurado, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.

3.3. Procedimiento para efectuar la transferencia de créditos

El centro, una vez comprobada la documentación aportada por el solicitante, procederá a incorporar en su expediente académico la información académica aportada, transcribiendo la misma tal y como figure en la Certificación Académica Oficial (CAO) recibida. Dicha información deberá, al menos, hacer referencia a la denominación de las materias, créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas.

Las materias/asignaturas que figuren como adaptadas/convalidadas mantendrán su calificación.

En el supuesto de solicitudes de transferencia de créditos que procedan de planes de estudios no estructurados en créditos, la transferencia se entenderá realizada, mediante la incorporación al nuevo expediente de la información referida anteriormente excepto la relativa al número de créditos.

La transferencia de créditos no precisará resolución expresa. De dicha transferencia será informado el interesado mediante aviso en su cuenta de correo institucional.

La transferencia de créditos no será considerada a efectos del cálculo del expediente de los interesados.

3.4. Reclamaciones sobre las transferencias de créditos.

Quienes consideren que no ha sido correctamente efectuada la transferencia de créditos en su expediente académico o aprecien algún error en la misma podrán comunicarlo al centro correspondiente dentro del curso académico en que ésta se lleve a cabo.

En ningún caso será posible renunciar a las transferencias de créditos correctamente efectuadas.

4. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LAS ENSEÑANZAS DE GRADO

Se entiende por reconocimiento la aceptación por la UPV de los créditos que habiendo sido obtenidos previamente en una enseñanza oficial de esta u otra universidad, son computados en otras enseñanzas oficiales distintas a efectos de obtener un título oficial en la misma, tal y como señala el artículo 6.2 del Real Decreto 1393/2007.

Para el reconocimiento académico en unos estudios determinados de los créditos previamente superados en otros estudios oficiales, deberá tenerse en cuenta lo recogido en el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007:

- a) Siempre que el título al que se pretenda 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 perteneciente a la misma rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

4.1. Restantes materias superadas

Podrán ser reconocidos los restantes créditos superados teniendo en cuenta:

- a) La adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

- b) La adecuación señalada, deberá valorar igualmente los contenidos y créditos asociados a las materias previamente superadas y su equivalencia con los de las materias para las cuales se solicita reconocimiento de créditos.

- c) A los efectos indicados en el apartado anterior la equivalencia mínima que debe darse para poder llevar a cabo el reconocimiento de créditos correspondientes será de un 75 por 100.

4.2. Otros reconocimientos

La participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación serán objeto de reconocimiento académico hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado, tal y como determina el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, y viene recogido en el artículo 12.8 del RD 1393/2007.

Podrán ser asimismo reconocidas académicamente otras actividades formativas que se hayan realizado en los estudios superiores previamente cursados, así como aquellas otras que se realicen de forma simultánea con los estudios, cuya concreción y valoración en créditos será objeto de regulación específica por la Comisión Académica de la UPV.

Serán reconocidos igualmente los créditos que correspondan a quienes acrediten haber

superado estudios de formación profesional de grado superior, con base en lo que a este respecto se determine en aplicación de lo establecido en el artículo 44.3 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación.

4.3. Reglas de reconocimiento de créditos

Las resoluciones de reconocimientos de créditos establecidas en base a lo señalado anteriormente se considerarán como reglas precedentes para que sean aplicadas directamente por los centros para atender nuevas solicitudes que coincidan con las mismas situaciones académicas, sin precisar de nuevo estudio.

De igual forma se establecerán reglas, respecto de las solicitudes de reconocimiento de créditos que sean denegadas.

Por la UPV se establecerán los mecanismos y criterios generales correspondientes, para adecuar en el ámbito de la misma el sistema de reconocimiento de créditos sobre los distintos planes de estudios oficiales que se aprueben.

4.4. Solicitud de reconocimiento académico de créditos

La solicitud de reconocimiento académico de créditos deberá ser indicada expresamente en el documento unificado de transferencia/reconocimiento de créditos establecido al efecto, disponible en la página web de la UPV, que se cumplimentará en el momento de formalizar la matrícula.

En la solicitud se concretarán según corresponda, la formación básica, otra formación, cursos, etc., previamente superada, y las materias/asignaturas para las que se solicita el correspondiente reconocimiento de créditos.

4.5. Plazo de presentación de las solicitudes de reconocimiento académico de créditos

Las solicitudes de reconocimiento académico de créditos deberán presentarse en los plazos que se determine por la UPV.

4.6. Documentación

En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos correspondientes a estudios superiores españoles previamente superados que no hayan conducido a la obtención de un título que incluyan materias, actividades u otra formación para la que se solicite reconocimiento, los solicitantes deberán aportar en el momento de presentar la solicitud, programas de las mismas y acreditar que han solicitado el traslado del correspondiente expediente académico desde el centro de origen a la UPV.

En los restantes supuestos se aportará Certificación Académica Oficial (CAO), en la que conste denominación de las materias, programas y créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas. En su caso, Suplemento Europeo al Título.

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la citada documentación deberá presentarse debidamente legalizada, traducida al español por traductor jurado, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.

4.7. Procedimiento de resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos serán resueltas por la Comisión de Reconocimiento de la UPV a propuesta de la Comisión Académica de Título (CAT) del Centro correspondiente, una vez haya sido analizada la documentación aportada por los interesados.

Para llevar a cabo dicha resolución, la Comisión de Reconocimiento de la UPV tendrá en consideración lo señalado en la presente normativa, así como la propuesta trasladada por la Comisión Académica de Título (CAT) del Centro correspondiente, que valorará a su vez el informe emitido al respecto por el profesor responsable de la impartición de la correspondiente materia/asignatura en la titulación.

Las decisiones adoptadas, una vez hayan sido resueltas definitivamente, irán conformando reglas precedentes.

La resolución de reconocimiento de créditos, adaptada al formato general establecido para ello en la UPV, contendrá la totalidad de módulos, materias, asignaturas, u otras actividades formativas cuyos créditos corresponda reconocer al solicitante, y la argumentación, en su caso, de aquellos que no proceda reconocer.

4.8. Plazo y medio de notificación de la resolución

Las resoluciones de reconocimientos de créditos serán notificadas a los interesados en un plazo máximo de tres meses contado desde el día siguiente al de la finalización del plazo oficial de matrícula en el centro correspondiente.

La notificación se efectuará al interesado mediante aviso en su cuenta de correo institucional.

4.9. Efectos del reconocimiento de créditos

Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente del interesado especificándose su tipología en cada caso, señalándose el número de créditos, la denominación de reconocido, así como la calificación previamente obtenida.

Una vez incorporadas al expediente académico, las materias reconocidas serán consideradas para la obtención de la obtención de la calificación media del mismo.

4.10. Reclamaciones sobre las resoluciones de reconocimientos de créditos

Contra una resolución de reconocimiento de créditos el interesado podrá presentar recurso de alzada ante el Rector de la UPV en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la recepción de la misma.

5. INCORPORACIÓN DE LOS CRÉDITOS OBTENIDOS, EN EL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en las enseñanzas oficiales que haya cursado en cualquier universidad -los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título-, serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

5. Planificación enseñanza

5.1 Estructura de las enseñanzas

5.1.1 Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Formación básica	60
Obligatorias	154.5
Optativas	13.5
Prácticas externas	0
Trabajo de fin de grado	12
Total	240

5.1.2 Explicación general de la planificación del plan de estudios

La estructura adoptada para definir este plan de estudios es la de módulos y materias, que es la estructura que permitirá en el futuro una organización más flexible y capaz de responder con mayor eficacia a los logros de los objetivos de formación previstos. No obstante, y según lo establecido en el RD 1393/2007, para las asignaturas correspondiente al módulo de formación básica, además, se concreta en asignaturas.

La planificación de las enseñanzas en cuanto a la distribución por módulos es la siguiente:

- Módulo de Formación Básica de 60 ECTS
- Módulo Común a la Rama Industrial de 60 ECTS
- Módulo de Tecnologías de 66 ECTS
- Módulo de Ampliación de Formación Básica de 22.5 ECTS
- Módulo de Optatividad Transversal de 13.5 ECTS
- Módulo de Lenguas 6 ECTS
- Módulo Trabajo Fin de Grado: 12 ECTS

Cada módulo se estructura por materias, así el Módulo de Formación Básica consta de 6 materias:

- Matemáticas de 21 ECTS
- Física de 15 ECTS
- Química de 6 ECTS
- Informática de 6 ECTS
- Expresión Gráfica de 6 ECTS
- Empresa de 6 ECTS

que cumplen con lo establecido en el RD1393/2007, artículo 12, respecto a la adscripción de este título de Grado a la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.

Se han ubicado todas las materias de formación básica en el primer curso. Se ha entendido que no fraccionar las mismas entre los dos primeros cursos, como así permite el RD 1393/2007, puede ser beneficioso para los estudiantes, dado que las materias de formación básica son de carácter instrumental y de necesario conocimiento para abordar el subsiguiente estudio de las materias del bloque común a la rama industrial.

También se puede justificar esto con el fin de no dificultar la transferencia de alumnos entre titulaciones de la misma rama, para aquellos alumnos que pudieran pensar, una vez iniciados los estudios, que su vocación se adapta más a otros estudios, de manera que la finalización de dicho curso no deje materias inconclusas.

Las materias del bloque de Formación Básica tienen una única asignatura dentro de su estructura, excepto la materia matemáticas que agrupa las asignaturas de Matemáticas I, Matemáticas II y Estadística de 9, 6 y 6 créditos respectivamente y la materia Física que agrupa las asignaturas Física I y Física II de 9 y 6 créditos respectivamente.

El Módulo Común a la Rama Industrial está compuesto de 4 materias cada una de ellas agrupando conocimientos que permiten conformar un núcleo con una suficiente coherencia disciplinar, a saber:

Electrotecnia, Electrónica y Automática de 13.5 ECTS
Mecánica y Materiales de 13.5 ECTS
Termodinámica y Mecánica de Fluidos de 13.5 ECTS
Producción Industrial, Proyectos y Medio Ambiente de 19.5 ECTS

Con esta estructura se cubren las competencias que deben adquirirse según el apartado 5, sobre planificación de las enseñanzas, del anexo de la OOMM de 20 de febrero de 2009, correspondientes al Módulo Común a la Rama Industrial.

Es importante hacer notar que este módulo y sus materias correspondientes no se imparte totalmente en segundo curso de la titulación, sino que la distribución temporal de este módulo se distribuye entre segundo y tercer curso, salvo la parte dedicada a proyectos que se imparte en cuarto curso, dado que estos conocimientos deben adquirirse en la parte final del plan de estudios.

El Módulo de Ampliación de Formación Básica está compuesto de dos materias:

Ampliación de Matemáticas de 16.5 ECTS
Ampliación de Física de 6 ECTS

Este módulo complementa al Módulo de Formación Básica impartido en primer curso y se imparte mayoritariamente en segundo curso con el fin de complementar la formación físico-matemática necesaria para poder abordar con garantías el estudio de las materias correspondientes al Módulo Común a la Rama Industrial y al Módulo de Tecnologías.

El Módulo de Tecnologías se ocupa fundamentalmente de conseguir que los conocimientos de fuerte contenido teóricos adquiridos en el Módulo del Bloque Común a la Rama Industrial se consoliden mediante la aplicación tecnológica correspondiente a cada una de las materias anteriores. Este Módulo se divide en 5 materias, a saber:

Sistemas y Máquinas Fluidomecánicas de 9 ECTS
Tecnología de Máquinas y Materiales de 15 ECTS
Estructuras y Construcciones Industriales de 10.5 ECTS
Tecnología Eléctrica y Energética 15 ECTS
Tecnología Electrónica y Automática 16.5 ECTS

El Módulo de Optatividad Transversal de 13.5 ECTS, que a su vez constituye una materia, trata de reservar un número de créditos suficientes para que el alumno pueda adquirir una formación complementaria o transversal. Su estructura permite que el alumno elija las alternativas que más se adapten a sus intereses personales o las dirigidas a suplir sus carencias. Estos créditos se podrán dedicar a realizar prácticas en Empresa, idiomas complementarios, cursos informáticos, emprendedurismo, cooperación al desarrollo, complementos tecnológicos, etc. Además este módulo puede servir para incluir el reconocimiento académico obligatorio de créditos de los estudiantes según las actividades reconocidas en Ley Orgánica 6/2001.

El Módulo de Lenguas, de 6 ECTS, que a su vez constituye también una materia, debe permitir al alumno una mejora sustancial en sus conocimientos de alguna lengua. En este punto hay que hacer constar que según acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Valencia, el alumno para obtener la titulación del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, deberá acreditar la superación del nivel B2 en lengua extranjera. La acreditación de dicho nivel B2 se podrá realizar a través de:

- Superación de una prueba de nivel de lengua extranjera supervisada por el Departamento de Lingüística Aplicada de la UPV.
- Certificación por organismos oficiales o internacionalmente reconocidos, que será validada por el Centro. El alumno podrá realizar las pruebas necesarias para la obtención de la citada certificación en el Centro de Lenguas de la UPV, como centro evaluador autorizado de dichos organismos.
- Superación de la o las asignaturas que, de acuerdo con los recurso de plantilla, pueda ofertar el Departamento de Lingüística Aplicada en los planes de estudio, las cuales deberán acreditar que el alumno adquiere las competencias reseñadas anteriormente, que se incorporarán en los contratos-programa.
- Estancia de un mínimo de 3 meses en el extranjero en el marco de programas de movilidad estudiantil y presentación y defensa oral y pública del Proyecto o trabajo Fin de Carrera en una lengua extranjera de la que el estudiante quiera conseguir la acreditación del conocimiento del nivel B2.
- Superación de un mínimo de 30 ETCS en forma de asignaturas impartidas y evaluadas en una lengua extranjera de la que el estudiante quiera conseguir la acreditación del conocimiento del nivel B2., bien en nuestra Universidad, bien en otra Universidad nacional o extranjera.

Finalmente, el módulo dedicado al Trabajo Fin de Grado, de 12 ECTS, que a su vez constituye también una materia, permitirá al alumno realizar un trabajo original de carácter multidisciplinar relacionado con las materias tecnológicas que ha cursado y que demostrará que ha adquirido el nivel competencial global suficiente de éste título. Esta materia tendrá una parte presencial para orientar al alumno en la elaboración del trabajo.

La relación de competencias que aparece reflejada en el punto 3.1.2. de esta memoria, serán adquiridas por los alumnos tras la superación de las materias **obligatorias** de la titulación (todas menos OPTATIVIDAD). En la tabla adjunta se muestra la relación de las materias con las competencias. A destacar que la materia OPTATIVIDAD, en la cual el alumno puede realizar actividades diversas según su elección, de entre las propuestas para esta Titulación, y su relación con las competencias debe entenderse como la de **refuerzo** de alguna o algunas competencias adquiridas en las materias obligatorias. Por otro lado, el Trabajo Fin de Grado se relaciona con la adquisición de un número importante de competencias, puesto que si bien existe una competencia específica relacionada con esta materia de Trabajo Fin de Grado, hay que destacar que al cursar esta materia el alumno puede **reforzar** la adquisición de otras competencias relacionadas con alguna o algunas materias Tecnológicas, en función de la temática en la que desarrollará su Trabajo Fin de Grado.

	01E	02E	03E	04E	05E	06E	07E	08E	09E
MATEMÁTICAS	X								
FÍSICA		X							
QUÍMICA				X					
INFORMÁTICA			X						
EXPRESIÓN GRÁFICA					X				
EMPRESA						X			

ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA										
MECÁNICA Y MATERIALES										X
TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS							X	X		
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE										
SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS										
TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES										
ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES										
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA										
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA										
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS										
AMPLIACIÓN DE FÍSICA										
LENGUAS										
OPTATIVIDAD										
TRABAJO FIN DE GRADO										

	10E	11E	12E	13E	14E	15E	16E	17E	18E	19E
MATEMÁTICAS										
FÍSICA										
QUÍMICA										
INFORMÁTICA										
EXPRESIÓN GRÁFICA										
EMPRESA				X						
ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	X									
MECÁNICA Y MATERIALES		X								
TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS										
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE			X	X	X					
SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS								X		X
TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES									X	
ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES										
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA						X	X	X		
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA										
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS										

AMPLIACIÓN DE FÍSICA										
LENGUAS										
OPTATIVIDAD						X	X	X	X	X
TRABAJO FIN DE GRADO						X	X	X	X	X

	20E	21E	22E	23E	24E	25E	26E	27E	28E	29E
MATEMÁTICAS										
FÍSICA										
QUÍMICA										
INFORMÁTICA										
EXPRESIÓN GRÁFICA										
EMPRESA										
ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA										
MECÁNICA Y MATERIALES										
TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS										
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE							X	X	X	X
SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS				X			X	X	X	X
TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES			X	X			X	X	X	
ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES			X	X			X	X	X	X
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA				X			X	X	X	X
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	X	X		X			X	X	X	
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS					X					
AMPLIACIÓN DE FÍSICA						X				
LENGUAS							X			
OPTATIVIDAD	X	X	X	X	X	X	X			X
TRABAJO FIN DE GRADO	X	X	X	X	X		X	X	X	X

	30E	31E	32E	33G	34G	35G	36G	37G	38G	39G
MATEMÁTICAS				X				X		X
FÍSICA				X				X		X
QUÍMICA				X				X		X
INFORMÁTICA				X				X		X
EXPRESIÓN GRÁFICA				X				X		X
EMPRESA				X				X		X
ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA				X				X		X
MECÁNICA Y MATERIALES				X				X		X
TERMODINÁMICA Y				X				X		X

MECÁNICA DE FLUIDOS										
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE	X	X	X	X	X	X		X	X	X
SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS		X	X	X	X	X		X	X	X
TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES		X	X	X	X	X		X	X	X
ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES		X	X	X	X	X		X	X	X
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA		X	X	X	X	X		X	X	X
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		X	X	X	X	X		X	X	X
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS				X				X		X
AMPLIACIÓN DE FÍSICA				X				X		X
LENGUAS				X			X	X		X
OPTATIVIDAD	X			X	X	X	X	X	X	X
TRABAJO FIN DE GRADO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Se favorecerá el intercambio académico con otras Universidades nacionales o extranjeras con las que se firmen convenios. En general, el citado intercambio de los alumnos de la ETSII se realizará durante el último cuatrimestre de la titulación, de manera que las actividades a realizar supongan una carga de 30 ECTS. La superación de las mismas en la Universidad de acogida supondrá la superación de los 30 ECTS del último cuatrimestre la titulación.

En el apartado siguiente se recoge información referente a los convenios de movilidad suscritos con otras universidades extranjeras, así como sus procedimientos de gestión asociados.

Es muy importante destacar que será necesario establecer una adecuada coordinación horizontal y vertical del título que será supervisada por la Comisión Académica de la titulación (CAT):

La Composición de la citada Comisión viene recogida en el Documento Marco para el diseño de titulaciones de la UPV, de febrero de 2008:

- Director del Centro
- Subdirector Jefe de Estudios
- Gestor de adaptación del Centro
- Director Académico del Título
- 4 representantes de los Departamentos con docencia en el título.
- 2 alumnos
- Jefe de Servicios Administrativos del Centro

Entre sus funciones destacan:

- Definición de Política y Objetivos de Calidad de un Título Oficial (deberá ser aprobada por la Junta de Centro)
- Seguimiento del desarrollo de un Título Oficial
- Evaluación del informe de resultados de un Título Oficial.

- Elaboración del informe de gestión de un Título Oficial (deberá ser aprobado por la Junta de Centro)
- Elaboración de propuestas de mejora de un Título Oficial
- Diseño del Plan de Mejora de un Título Oficial (deberá ser aprobado por la Junta de Centro)

La CAT fijará un calendario de reuniones periódicas para cada semestre, aprovechando la estructura del título por módulos y materias para efectuar la coordinación.

En las reuniones de coordinación vertical se verificará que no hay solapes entre los contenidos de las materias de diferentes cursos y se pondrá en contacto a los profesores de las materias de formación básica (de 1^{er} curso) con los de las materias más aplicadas de cursos posteriores, poniendo en conocimiento a su vez las diversas problemáticas e interacción real de los equipos docentes que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se nombrarán coordinadores por materias para organizar mejor el intercambio de información.

Por su parte, con la coordinación horizontal se pretenderá el intercambio de opiniones entre el profesorado de las asignaturas de un mismo curso, llegando en su caso a consensuar criterios cuando sea posible sobre contenidos, evaluación, estrategias de enseñanza,... Se nombrará un coordinador por cada curso, que será el principal interlocutor. Uno de los objetivos será el de eliminar los huecos en los horarios de prácticas, de manera que un alumno pueda optimizar el tiempo de estancia en la universidad.

Todas las acciones de coordinación que se vayan a emprender, surgidas de estas reuniones periódicas, se redactarán en un documento, verificándose al final del semestre si se han cumplido, y estableciendo las acciones de mejora que sean pertinentes.

Los documentos surgidos de estas reuniones constituirán una guía que permitirá una mejor visión del título y que facilitará al profesorado la concreción de contenidos de sus asignaturas y facilitará a los alumnos el seguimiento y comprensión de las mismas.

Resaltar también que el Documento Marco para el diseño de titulaciones de la UPV ha creado los Contratos-Programa, que deberán suscribir el Centro y los diferentes Departamentos que imparten docencia, en los que se recogerán las bases y condiciones generales de impartición y las condiciones específicas contenidas en la oferta del Departamento para que le sea adjudicada la docencia de una determinada asignatura. Se trata de una herramienta para fijar objetivos relacionados con la adquisición de competencias por parte de los alumnos y cumplimiento de indicadores. Estos Contratos-programa están sujetos a revisión anual.

Asimismo, se dispone de las Guías Docentes de las diferentes asignaturas, que también deben ser revisadas anualmente, y en las que se recogen en detalle todos los aspectos académicos a tener en cuenta.

Pues bien, será fundamentalmente a través de estas herramientas, tanto de los Contratos-programa como de las Guías docentes, la forma en que se trasladarán las acciones concretas de mejora y coordinación a las diferentes asignaturas.

Los alumnos, participarán en todo este proceso a través de sus representantes en la Comisión Académica del Título, pudiendo expresar su opinión sobre el desarrollo docente del plan de estudios, su organización y coordinación. Asimismo, se realizará para este plan de estudios una encuesta a los egresados en el momento de solicitar el título, tal y como se viene haciendo hasta la fecha por el Servicio Integrado de Empleo de la Universidad Politécnica de Valencia en la titulación a la que sustituye ésta. Además, los alumnos podrán seguir manifestando su opinión sobre las asignaturas impartidas mediante las encuestas al alumnado, cuyo contenido actual se habrá de adaptar al nuevo marco planteado.

Para clarificar cuanto se ha expuesto anteriormente, en las figuras siguientes se recogen en un esquema los diferentes módulos y cursos y en otro esquema la distribución de materias por cada semestre, con los créditos correspondientes.

Curso 1 60 ECTS	FB (60)		
Curso 2 60 ECTS	CRI (60)	L (6)	AFB (22.5)
Curso 3 60 ECTS	T (66)		
Curso 4 60 ECTS	TFG (12)		OPT (13.5)

MÓDULOS

FB: Formación Básica

L: Lenguas

T: Tecnologías

TFG: Trabajo Fin de Grado

AFB: Ampliación de Formación Básica

CRI: Común a la Rama Industrial

OPT: Optatividad

Distribución de los diferentes Módulos en Cursos

CURSO 1. SEM. A.	ECTS	MOD
MAT I	9	FB
FÍS I	9	FB
QUI	6	FB
INF	6	FB
TOTAL	30	
CURSO 2. SEM. A.	ECTS	MOD
AMP MAT	6	AFB
AMP FIS	6	AFB
LENG	6	L
MEC	4,5	CRI
TER FLUI	4,5	CRI
PI PY MA	4,5	CRI
TOTAL	31,5	
CURSO 3. SEM. A.	ECTS	MOD
ELEC	9	CRI

CURSO 1. SEM. B.	ECTS	MOD
MAT II	6	FB
FÍS II	6	FB
EX GR	6	FB
ESTAD	6	FB
EMP	6	FB
TOTAL	30	
CURSO 2. SEM. B.	ECTS	MOD
AMP MAT	6	AFB
ELEC	4,5	CRI
TER FLUI	9	CRI
MEC	9	CRI
TOTAL	28,5	
CURSO 3. SEM. B.	ECTS	MOD
AMP MAT	4,5	AFB

PI PY MA	9	CRI
EST CONST	6	T
MAQ MAT	6	T
TOTAL	30	
CURSO 4. SEM. A.	ECTS	MOD
PI PY MA	6	CRI
TEC EL EN	10,5	T
EST CONST	4,5	T
MAQ MAT	4,5	T
SIS FLUID	4,5	T
TOTAL	30	

TEC EL EN	4,5	T
ELEC AUTO	12	T
SIS FLUID	4,5	T
MAQ MAT	4,5	T
TOTAL	30	
CURSO 4. SEM. B.	ECTS	MOD
ELEC AUTO	4,5	T
OPT	13,5	OPT
TFG	12	TFG
TOTAL	30	

MATERIAS (Asignaturas en caso de Formación Básica)	
Matemáticas	MAT
Física	FIS
Química	QUI
Informática	INF
Expresión Gráfica	EX GR
Empresa	EMP
Estadística	ESTAD
Electrotécnia, Electrónica y Automática	ELEC
Mecánica y Materiales	MEC
Termodinámica y Mecánica de Fluidos	TER FLUI
Producción Industrial, Proyectos y Medio Ambiente	PI PY MA
Sistemas y Máquinas Fluidomecánicas	SIS FLUID
Tecnología de Máquinas y Materiales	MAQ MAT
Estructuras y Construcciones Industriales	EST CONST
Tecnología Eléctrica y Energética	TEC EL EN
Tecnología Electrónica y Automática	ELEC AUTO
Ampliación de Matemáticas	AMP MAT
Ampliación de Física	AMP FIS
Lenguas	LENG
Optatividad	OPT
Trabajo Fin de Grado	TFG

MÓDULOS	
Formación Básica	FB
Común a la Rama Industrial	CRI
Tecnologías	T
Ampliación de Formación Básica	AFB
Lenguas	L
Optatividad	OPT
Trabajo fin de Grado	TFG

Coordinación Horizontal (Cursos/Semestres) y Vertical (Materias)

La implantación de las diferentes actividades y asignaturas en las que se estructura la optatividad estará condicionada a la capacidad de demanda docente (créditos impartidos) que corresponda al Centro responsable de la titulación, de acuerdo con las condiciones que, sobre la base de criterios de equidad y teniendo en cuenta las condiciones de financiación determinadas por las autoridades competentes, fije en su momento la Universidad.

Se ha tenido en cuenta en el diseño de la titulación que cada ECTS supone para el alumno una carga de entre 25 y 30 horas. De ellas, y atendiendo a lo que indica la Normativa de la UPV para el diseño de titulaciones, aprobada en febrero de 2008 (Documento Marco de la UPV para el diseño de titulaciones), las actividades presenciales suponen una carga de 10 horas por cada ECTS, teniendo por tanto las actividades no presenciales una carga de entre 15 y 20 horas por ECTS. Para cada una de las actividades formativas presenciales que figuran en la ficha de cada una de las materias (apartado 5.3.2 de esta Memoria) figura un valor numérico que corresponde a las horas de actividad presencial divididas por 10.

En el mismo sentido, el reparto de horas en las diversas actividades formativas que se contemplan en las diferentes materias que configuran el plan de estudios, debe entenderse como un valor de referencia, que podrá modificarse razonadamente con el objeto de adecuar la oferta de la titulación a las condiciones generales de implantación determinadas por la Universidad.

5.2 Planificación y gestión de la movilidad

1.- Entidades de la UPV y de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales relacionadas con la gestión de la movilidad

En el ámbito de la movilidad e intercambio académico la UPV cuenta con una Oficina de Programas Internacionales y de Intercambio (OPII), un Centro de Cooperación al Desarrollo (CCD) y una Oficina de Acción Internacional (OAI), todas dependientes del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación, para cumplir con uno de sus objetivos como es la intensificación en la cooperación internacional mediante el intercambio de miembros de la comunidad universitaria, la colaboración en el campo de la docencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. A nivel de Centro, la organización, gestión y asuntos académicos e institucionales recae sobre la Oficina de Relaciones Internacionales (RRII), dependiente de la Subdirección de Relaciones Internacionales e Idiomas de la ETSII, la cual trabaja en estrecha colaboración con la OPII, el CCD y la OAI.

Desde el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación se establecen los objetivos anuales de la universidad en materia de movilidad de estudiantes de intercambio, y los indicadores que se utilizarán para los mismos.

Para cada año natural, estos objetivos son comunicados al centro que imparte el título de la UPV en la reunión de coordinación de responsables de RR.II. que se realiza antes del inicio del año (Diciembre). Cada centro, en línea con los objetivos de la universidad, establece sus propios objetivos, teniendo en cuenta su situación específica en materia de movilidad y los de sus titulaciones. En Julio se realiza otra reunión de coordinación, en la que se revisan los indicadores, su adecuación a los objetivos establecidos, los problemas detectados y se proponen medidas correctoras de ser necesarias. Los resultados e indicadores finales, tras la aplicación de las medidas correctoras son presentados, analizados y discutidos en la reunión de diciembre, previamente a la revisión de los objetivos para el próximo año.

Aunque la gestión administrativa y económica de becas y acuerdos se realiza de manera centralizada desde la Oficina de Programas Internacionales de Intercambio (OPII), los responsables de movilidad del título, establecen su propia política de acuerdos, convocatorias, viajes de profesores y otras actuaciones para llevar a cabo sus objetivos. Desde la OPII se les proporciona herramientas para monitorizar su situación en tiempo real, acceso al histórico de sus actividades de movilidad, e información sobre las actividades que desarrollan otros responsables de movilidad de la UPV.

Esta información también se proporciona para cada una de las instituciones socias. Se potencia la disponibilidad horizontal de información con el fin de que cada responsable pueda detectar y aprovechar las sinergias existentes. La OPII coordina las actividades que involucran a más de un responsable, así como proporciona apoyo a actividades específicas.

Las herramientas de gestión están basadas en aplicaciones web que permiten la gestión informática para los principales tipos de usuarios: responsables de movilidad, alumnos enviados y alumnos recibidos.

Adicionalmente a las dos reuniones de coordinación anuales, se realizan reuniones técnicas mensualmente entre el Vicerrectorado, OPII y responsables de movilidad, con el objetivo de analizar problemas, elaborar propuestas de mejora y coordinar otras acciones comunes relacionadas con la movilidad: gestión de alojamientos, clases de español, docencia en inglés, programa Mentor de alumnos-tutor,...

Es de destacar que en el año 2005 comenzó un proyecto piloto de evaluación de la calidad en las unidades de relaciones internacionales, auspiciado por la ANECA, y que posteriormente se adaptó para incorporarse al modelo del prestigioso sello de excelencia EFQM (European Foundation for Quality Management). Tras la validación de tres planes de acción y su desarrollo, la Universidad Politécnica de Valencia fue la primera universidad española en conseguir en febrero de 2008 el sello "Compromiso hacia la Excelencia" en sus unidades de Relaciones Internacionales. Este sello es a la vez un reconocimiento y un compromiso de mejora continua de la calidad de sus procesos y los servicios ofrecidos a profesores y estudiantes. En estos momentos la Oficina de Relaciones Internacionales de la ETSII, y el resto de unidades de Relaciones Internacionales de la UPV, están trabajando para consolidar y mejorar la puntuación obtenida en el sello de calidad EFQM.

La **Oficina de RRII de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales** se encarga de la organización, gestión y seguimiento de los aspectos relacionados con la movilidad de los estudiantes propios y de acogida a dicho Centro. Las principales tareas que desarrolla la Oficina de RRII de la ETSII son las siguientes:

1. Informar a los alumnos de la ETSII de los diferentes programas de intercambio académico y movilidad nacionales e internacionales en el ámbito de la educación superior así como de los requisitos necesarios específicos de la ETSII, mediante reuniones informativas y publicidad. Dirección, organización y gestión anualmente del proceso de selección de estudiantes candidatos a movilidad.

2. Informar y promover la participación en programas de movilidad nacional e internacional de profesores (PDI) y personal de administración y servicios (PAS) en educación mediante reuniones con los representantes de departamentos y áreas de administración y servicios.
3. Acciones para la creación de nuevos acuerdos para la movilidad de estudiantes, profesores y PAS con centros de educación superior seleccionados en función de los intereses estratégicos de la ETSII y/o de la UPV, así como seguimiento y mantenimiento de los acuerdos existentes dentro del marco de los acuerdos suscritos por la UPV.
4. Asesoramiento y ayuda a la integración del estudiante de intercambio en la UPV complementariamente al programa MENTOR de la UPV.
5. Asesoramiento y seguimiento académico de los estudiantes propios y de acogida en movilidad.
6. Gestión y asesoramiento en coordinación con la OPII de los trámites administrativos para la obtención de las ayudas de movilidad, así como otras actividades comunes de envío y recepción de alumnos, profesores de intercambio y PAS.
7. Gestión y asesoramiento de los trámites administrativos necesarios para los reconocimientos académicos que resulten de los resultados académicos del estudiante en movilidad
8. Apoyo a la ETSII en todos los aspectos relacionados con la difusión del Centro y de sus actividades tanto a nivel nacional como internacional, así como asesoramiento respecto a los referentes externos y tendencias nacionales e internacionales de la educación superior en materia de ingeniería industrial.
9. Facilitar información a los Centros socios en materia de movilidad con la ETSII sobre el contenido de las asignaturas del plan de estudios vigente, los horarios, las fechas de exámenes, etc., cumpliendo de esta manera con la transparencia informativa requerida para dotar del rigor necesario al convenio de colaboración entre universidades
10. Cooperación con las distintas oficinas de RRII en coordinación con la OPII mediante reuniones periódicas.
11. Asistencia a reuniones periódicas de los comités de aquellas redes internacionales de Universidades y Centros de educación superior de Europa a los cuales pertenece la ETSII (T.I.M.E., SEFI, RMEI, EAIE). Concretamente, la ETSII representa a la UPV en el comité regulador de la Red T.I.M.E. (Top Industrial Managers for Europe) así como en su asamblea general.

2.- Programas de Movilidad para estudiantes

Las opciones de movilidad para estudiantes se concretan en los distintos programas de movilidad con acuerdos suscritos por la UPV y/o la ETSII. Para los alumnos de la ETSII son los siguientes:

- Sistema de intercambio entre centros universitarios españoles (SICUE) y Programa Español de Ayudas a la Movilidad de Estudiantes SENECA
- Programa de Intercambio Europeo Sócrates-Erasmus: En sus dos vertientes *Erasmus Académica*, y *Erasmus Prácticas* define un programa de la Unión Europea (U.E.) de ayudas financieras para las Universidades, sus estudiantes y personal, a fin de fomentar la movilidad de estudiantes y la cooperación en el ámbito de enseñanza superior en toda la Unión Europea. Requiere de un acuerdo previo entre Instituciones que se gestiona por la ETSII para sus estudiantes y personal en movilidad.
- Programa de Ayudas para el intercambio con centros no europeos Promoe: programa propio de la UPV, es decir financiado íntegramente con fondos de la UPV, para intercambiar estudiantes y extender los vínculos de colaboración hacia aquellos países con los que resulta más difícil obtener financiación dado que no están dentro de programas internacionales oficiales para el intercambio de alumnos
- Movilidad de Masters oficiales de la ETSII: actualmente, la oficina de RRII gestiona la movilidad de los siguientes Masters:

- Máster en Ingeniería avanzada de producción, logística y cadena de suministro
- Master en Tecnología energética para desarrollo sostenible
- Master en Dirección y gestión de proyectos
- Master en Seguridad industrial y medioambiente
- Master en Ingeniería biomédica
- Master en Ingeniería mecánica y materiales

siendo únicamente los tres primeros propios de la escuela.

3.- Programas de Movilidad para personal ETSII (PDI-PAS)

Las opciones de movilidad para el personal de la ETSII se concretan en los distintos programas de movilidad con acuerdos suscritos por la UPV y/o la ETSII. Para el personal de la ETSII son los siguientes:

- Erasmus STA: Movilidad del personal docente con fines de docencia dentro del programa de la Unión Europea de aprendizaje permanente (LLP).
- Erasmus OM: Movilidad del personal de la Universidad con fines de organización de la movilidad Erasmus dentro del programa de la Unión Europea de aprendizaje permanente (LLP). Solamente para coordinadores y personal de RRII.
- Erasmus STT: Movilidad en cuyo marco se ofrece al personal de administración y servicios la posibilidad de realizar estancias breves para recibir formación en Universidades/Instituciones de educación superior, participantes en el programa Erasmus.
- APICID: es un programa docente financiado con fondos propios de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) que tiene por objeto promover la integración de las titulaciones y el personal docente de la UPV en las zonas de interés estratégico para la universidad, preferentemente en países no Europeos, ya que para países de la Unión Europea se utilizan fondos Erasmus STA.

4.- Procedimientos Generales y Específicos de la ETSII para la organización de la movilidad de estudiantes.

Los procedimientos generales para los alumnos propios como los de acogida son los descritos a continuación, sin menoscabo de otras tareas descritas en las funciones de la oficina de RRII de la ETSII en relación con la movilidad y reconocimientos académicos.

4.1.- Procedimientos generales de la ETSII para los alumnos propios en movilidad

- 1.- Publicación del procedimiento para solicitar movilidad a través de convenios suscritos entre la UPV / ETSII y otras Universidades
- 2.- Subasta pública para la selección de estudiantes candidatos a movilidad atendiendo al baremo público previo a la subasta en el que se valora la adecuación del alumno en función de su expediente académico y nivel de conocimiento del idioma del país en el que se encuentre el Centro en el que desea cursar estudios en movilidad (en caso de tratarse de movilidad internacional).
- 3.- Envío de currículum y expediente del alumno a la Universidad solicitadas para su admisión.
- 4.- Comunicación de la admisión al alumno y envío de la documentación necesaria para su desplazamiento.
- 5.- Firma de la Propuesta de Estudios por parte del Responsable de Relaciones Internacionales del Centro y del Alumno.

6.-Justificación de la estancia

7.- Reconocimiento de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios ratificado por Comisión Permanente de la ETSII.

4.2.- Procedimientos generales de la ETSII para los alumnos de acogida en movilidad

1.- Preinscripción on-line.

2.- Envío de acreditación como alumno por parte de la Universidad de Origen.

3.- Jornada de bienvenida en la ETSII y asignación de alumno MENTOR.

4.- Inscripción y presentación de documentos.

5.- Asesoramiento en la matrícula.

6.- Acreditación de la partida del estudiante.

7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

4.3.- Procedimientos Específicos de la ETSII para la organización de la movilidad en el caso de existencia de Acuerdos de Doble Titulación.

Para los acuerdos específicos de doble titulación suscritos entre la ETSII, además de para los casos particulares de la Ecole Spéciale des Travaux Publics, du Bâtiment et de l'Industrie (ESTP-Paris) y la Cranfield University (UK), junto con los procedimientos anteriores, se establecen en cada acuerdo procedimientos específicos que incluyen, entre otros, entrevistas personalizadas a los candidatos en la lengua del Centro de destino, así como la asignación de un profesor tutor para el asesoramiento y seguimiento académico personalizado del estudiante en movilidad.

5.- Relación de Universidades con las que existen acuerdos de movilidad

La ETSII tiene firmados 147 convenios de intercambio académico con instituciones europeas bajo el programa **LLP-Erasmus**. Las instituciones con las cuales se tienen firmados convenios bilaterales son las siguientes:

PAÍS	UNIVERSIDAD
Alemania	Aachen University of Applied Sciences
Alemania	FH Stralsund
Alemania	Hochschule fur Technik Mitweida
Alemania	RWTH Aachen
Alemania	Technical University of Freiberg
Alemania	Technische Universität Kaiserslautern
Alemania	Technische Universität Berlin
Alemania	Technische Universität Darmstadt
Alemania	Technische Universität Ilmenau
Alemania	TU Braunschweig
Alemania	TU Clausthal
Alemania	TU Hamburg-Harburg
Alemania	TU München
Alemania	Universität F. Zu Karlsruhe
Alemania	Universität Gesamthochschule Siegen
Alemania	Universität Hannover
Alemania	Universität Stuttgart
Alemania	Universität-Gesamthochschule Essen
Alemania	University of Applied Sciences Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
Alemania	University of Bremen
Alemania	University of Kassel

Austria	TU Graz
Austria	TU Wien
Bélgica	Institut Supérieur Industriel de Bruxelles (ISIB)
Bélgica	Universite de Liege
Bélgica	Universite Libre de Bruxelles
Bélgica	VRIJE Universiteit Brussel
Dinamarca	Aalborg University
Dinamarca	Technical University of Denmark, DTU
Eslovenia	Univerza V Ljubljani
Finlandia	HAMK University of Applied Sciences
Finlandia	Helsinki University of Technology
Finlandia	Lappeenranta University of Technology
Finlandia	Oulu Polytechnic
Finlandia	Oulu University
Finlandia	Tampereen Teknillinen Korkeakoulu
Francia	Ecole Centrale Lille
Francia	Ecole Centrale Lyon
Francia	Ecole Centrale Nantes
Francia	Ecole Centrale Paris
Francia	Ecole Nationale d'Ingenieurs de Tarbes
Francia	Ecole Nationale Supérieure de Caen
Francia	Ecole Superieure d'electricité SUPELEC
Francia	ENIM
Francia	ENS Cachan
Francia	ENSAM Paris
Francia	ENSEA, Ecole Nationale Superieure d'Electronique et de des Applications
Francia	ESTP Paris
Francia	ICAM Lille
Francia	ICAM Nantes
Francia	ICAM Toulouse
Francia	INSA de Rennes
Francia	Insa de Rouen
Francia	Insa Lyon
Francia	Institute Nationale Polytechnique de Lorraine, NANCY
Francia	Univ. De Technologie de Compiègne
Francia	Univ. De Technologie de Troyes
Francia	Université de Rouen
Grecia	National University of Technology of Athens
Grecia	University of Patras
Holanda	TU Delft
Holanda	TU Eindhoven
Hungría	Budapest University of Technology and Economics
Irlanda	Athlone Institute of Technology
Irlanda	Dublin Institute of Technology
Irlanda	Dublin University College
Irlanda	Institute of Technology Carlow
Irlanda	University of Limerick
Italia	Politecnico di Bari
Italia	Politecnico di Milano
Italia	Politecnico di Torino
Italia	Università degli Studi "La Sapienza"

Italia	Universita degli studi di Ancona
Italia	Universita degli studi di Bologna
Italia	Universita degli studi di Napoli
Italia	Universita degli studi di Parma
Italia	Universita degli studi di Trieste
Italia	Universita degli studi di Udine
Italia	università degli stuidi di Padova
Italia	Universita di Roma Tor Vergata
Italia	Universita di Roma Tre
Lituania	KAUNO Technologijos Universitetas
Noruega	Bergen College
Noruega	Hogskolen i Nord Trondelag
Noruega	Norwegian University of Science and Technology
Polonia	Akademia Górniczo-Hutnicza (AGH)
Polonia	Politechnicka Gdanska
Polonia	Politechnicka Krakowska
Polonia	Politechnicka Rzeszowska
Polonia	Politechnicka Warszawska
Polonia	Politechnicka Wroclawska
Polonia	Politechnika Lodzka
Portugal	Universidade Nova de Lisboa
Portugal	Universidade Tecnica de Lisboa
Portugal	Universidade do Minho, Guimaraes
República Checa	Czech Technical University
Suecia	CHALMERS Tekniska Högskola
Suecia	Högskolan I Gävle (University of Gävle)
Suecia	Kungl Teknisha Hogskolan (KTH)
Suecia	Linköpings University, Department of Mechanical Engineering
Suecia	Lulea University of Technology
Suecia	Lund University
Suiza	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
Suiza	Eidgenossische Technische Hochschule Zurich, Institut fuer Mechanische Systeme
Suiza	Hochschule Luzern - Technik& Architektur
Turquía	Istanbul Technical University
UK	Cranfield University, Energy
UK	Sheffield Hallam University
UK	University of Manchester
UK	University of Nottingham
UK	University of Southampton
UK	University of Strathclyde

Los estudiantes de la titulación también pueden optar a realizar estancias en más de 100 **universidades no europeas** con las que la Universidad Politécnica de Valencia tiene firmados convenios de intercambio académico. En los dos últimos cursos (2007/2008 y 2008/2009) los estudiantes de la ETSII han realizado estancias en las siguientes Universidades no europeas:

PAÍS	UNIVERSIDAD
AUSTRALIA	Royal Melbourne Institute of Technology
AUSTRALIA	The University of New South Wales

BRASIL	Universidad Federal de Santa Catarina
INDIA	Indian Institute of Technology - Bombay
NUEVA ZELANDA	University Of Auckland
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	Florida State University
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	Georgia Institute of Technology
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	Illinois Institute of Technology
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	University of Maryland College Park
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	San Diego State University
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	University of Massachusetts Amherst
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	University of Wisconsin-Madison
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	North Carolina State University
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	The Pennsylvania State University
ARGENTINA	Universidad de Buenos Aires
ARGENTINA	Pontificia Universidad Catolica Argentina Sta. María de los Buenos Aires
JAPON	Mie University
COREA DEL SUR	AJOU University
PERU	Pontificia Universidad Católica del Perú
CHINA (REPUBLICA POPULAR)	Beijing University Of Posts And Telecommunications

Asimismo la ETSII tiene firmados **convenios de Doble Titulación** con las siguientes instituciones:

PAIS	UNIVERSIDAD
Alemania	Technische Universitat Clausthal
Bélgica	Université Libre de Bruxelles
Dinamarca	Technical University of Denmark
EE.UU.	Illinois Institute of Technology
Francia	Ecole Centrale Paris, Nantes, Lyon, Lille
Francia	SUPELEC
Francia	ENSAM
Francia	ESTP
Francia	ICAM Nantes, Lille o Toulouse
Italia	Politécnico di Milano
Reino Unido	Cranfield University
Suecia	Universitet Lund

6.- Otros datos de interés

Generalmente la estancia en la universidad de acogida tiene una duración de cuatro o cinco semestres para realizar el PFC o asignaturas de un semestre y entre nueve y diez meses para

un curso completo. Por lo general, se puede obtener la doble titulación en 11 semestres (10 semestres de asignaturas más el Proyecto fin de carrera). En algún caso, puede suponer un semestre o un curso adicional de estudios.

El número de becas ofertadas por la Subdirección de Relaciones con el Exterior aumenta cada curso académico, alcanzando la cifra de 415 becas (120 para realizar un curso completo y 295 para desarrollar el Proyecto Fin de Carrera) para el curso 2009/10. En la actualidad, la oferta de becas supera a la demanda.

En lo que respecta a la movilidad de estudiantes durante el curso 2007/08, un total de 133 estudiantes de Ingeniería Industrial participaron en un programa de intercambio académico:

- 98 en el programa LLP-ERASMUS
- 7 Promoe
- 21 en el programa de Doble Titulación con universidades europeas
- 14 realizaron una práctica a través del programa Erasmus - Prácticas.

En lo que respecta a la movilidad de estudiantes durante el curso 2008/09, un total de 126 estudiantes de Ingeniería Industrial participaron en un programa de intercambio académico:

- 83 en el programa LLP-ERASMUS
- 12 Promoe
- 20 en el programa de Doble Titulación con universidades europeas
- 8 realizaron una práctica a través del programa Erasmus - Prácticas.

Estas cifras indican que más del 60 % de los alumnos egresados de la titulación han podido realizar una estancia en el extranjero.

Por otro lado, durante el curso 2007/08 un total de 225 estudiantes extranjeros, procedentes de 109 universidades de 23 países diferentes, cursaron estudios o realizaron su proyecto final de carrera en la titulación de Ingeniería Industrial. Esto indica que más del 10 % del total de alumnos de la titulación provienen del exterior.

La difusión de los programas se hace mediante guías promocionales, sesiones informativas presenciales, atención directa, mensajes electrónicos por listas de distribución y principalmente a través de la página Web <http://www.etsii.upv.es/relint>

El sistema de reconocimiento y acumulación es el detallado en el punto 4.4.

Además la Escuela tiene muy buena relación con instituciones europeas y desde hace unos años está apostando muy fuerte por formar parte de las principales redes de ingeniería europeas, puesto que considera que equivale a un sello de calidad y al mismo tiempo permite alcanzar un vínculo más estrecho con el resto de socios. Así, pertenece a una serie de redes europeas como son:

1. **T.I.M.E.** "Top Industrial Managers for Europe", <https://www.time-association.org>. Cabe destacar, que desde el año Octubre de 2007 la ETSII forma parte del Comité Ejecutivo
2. **S.E.F.I.**, Société Européenne pour la Formation des Ingénieurs, <http://www.sefi.be>
3. **R.M.E.I.**, Red Mediterranea de Escuelas de Ingeniería
4. **E.A.I.E., European Association for International Education**, <http://www.eaie.org/>

Además de las redes anteriores, la Escuela participa en otras redes europeas cuya pertenencia es a nivel de la Universidad Politécnica de Valencia.

5.3 Descripción de los módulos y materias

Módulos	Materias	Asignaturas
#1 FORMACIÓN BÁSICA (60 ECTS)	#1 MATEMÁTICAS (21 ECTS), Formacion basica	#1 Matemáticas I (9 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		#2 Matemáticas II (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		#3 Estadística (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
	#2 FÍSICA (15 ECTS), Formacion basica	#1 Física I (9 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		#2 Física II (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
	#3 QUÍMICA (6 ECTS), Formacion basica	# Química (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
	#4 INFORMÁTICA (6 ECTS), Formacion basica	# Informática (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
#5 EXPRESIÓN GRÁFICA (6 ECTS), Formacion basica	# Expresión gráfica (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B	
#6 EMPRESA (6 ECTS), Formacion basica	# Empresa y economía industrial (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B	
Módulos	Materias	Asignaturas
#2 COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL (60 ECTS)	#1 ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA (13,5 ECTS), Obligatorias	
	#2 MECÁNICA Y MATERIALES (13,5 ECTS), Obligatorias	
	#3 TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS (13,5 ECTS), Obligatorias	
	#4 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE (19,5 ECTS), Obligatorias	
Módulos	Materias	Asignaturas
#3 TECNOLOGÍAS (66 ECTS)	#1 SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS (9 ECTS), Obligatorias	
	#2 TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES (15 ECTS), Obligatorias	
	#3 ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES (10,5 ECTS), Obligatorias	
	#4 TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA (15 ECTS), Obligatorias	
	#5 TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA (16,5 ECTS), Obligatorias	
Módulos	Materias	Asignaturas
#4 AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA (22,5 ECTS)	#1 AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS (16,5 ECTS), Obligatorias	
	#2 AMPLIACIÓN DE FÍSICA (6 ECTS), Obligatorias	
Módulos	Materias	Asignaturas

#5 LENGUAS (6 ECTS)	# LENGUAS (6 ECTS), Obligatorias	
Módulos	Materias	Asignaturas
#6 OPTATIVIDAD TRANSVERSAL (13,5 ECTS)	# OPTATIVIDAD (13.5 ECTS), Optativas	
Módulos	Materias	Asignaturas
#7 TRABAJO FIN DE GRADO (12 ECTS)	# TRABAJO FIN DE GRADO (12 ECTS), Trabajo fin de carrera	

	Semestre A	Semestre B
Curso 1	FÍSICA	EMPRESA
	INFORMÁTICA	EXPRESIÓN GRÁFICA
	MATEMÁTICAS	FÍSICA
	QUÍMICA	MATEMÁTICAS
Curso 2	AMPLIACIÓN DE FÍSICA	AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS
	AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS	ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA
	LENGUAS	MECÁNICA Y MATERIALES
	MECÁNICA Y MATERIALES	TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS
	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE	
Curso 3	TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS	
	ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS
	ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS
	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE	TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES
	TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA
Curso 4		TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA
	ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	OPTATIVIDAD
	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA
	SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS	TRABAJO FIN DE GRADO
	TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES	
	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA	

Módulos	
1	FORMACIÓN BÁSICA
2	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
3	TECNOLOGÍAS
4	AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
5	LENGUAS
6	OPTATIVIDAD TRANSVERSAL
7	TRABAJO FIN DE GRADO

5.3.1 Descripción de los módulos

Tabla resumen de los módulos			
Denominación	Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal
FORMACIÓN BÁSICA	60		1º y 2º semestre
COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL	60		3º, 4º, 5º y 7º semestre
TECNOLOGÍAS	66		5º, 6º, 7º y 8º semestre
AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA	22,5		3º,4º y 6º semestre
LENGUAS	6		3º semestre
OPTATIVIDAD TRANSVERSAL	13,5		8º semestre
TRABAJO FIN DE GRADO	12		8º semestre

FORMACIÓN BÁSICA		
Créditos ECTS	Carácter	Unidad Temporal
60		1º y 2º semestre
Descripción del módulo		
Consta de las materias de carácter instrumental, recogidas en la Orden CIN/351/2009 de 9 de Febrero, con las que el alumno adquirirá las competencias necesarias para abordar el estudio de las materias del Módulo Común a la Rama Industrial y del Módulo de Tecnologías.		
Sistemas de evaluación del módulo		
COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL		
Créditos ECTS	Carácter	Unidad Temporal
60		3º, 4º, 5º y 7º semestre
Descripción del módulo		
Consta de materias específicas, de carácter básico para la Rama Industrial, recogidas en la Orden CIN/351/2009 de 9 de Febrero, de necesario conocimiento para abordar el estudio del Módulo de Tecnologías con suficientes garantías.		
Sistemas de evaluación del módulo		
TECNOLOGÍAS		
Créditos ECTS	Carácter	Unidad Temporal
66		5º, 6º, 7º y 8º semestre
Descripción del módulo		
Desarrolla una serie de materias, escogidas de entre las que aparecen en los diferentes Módulos de Tecnología Específica en la Orden CIN/351/2009 de 9 de Febrero, en las que el alumno adquirirá las competencias multidisciplinares necesarias en diferentes Tecnologías, tanto para el desarrollo de su labor profesional, como para su acceso al Máster Ingeniero Industrial.		
Sistemas de evaluación del módulo		
AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA		
Créditos ECTS	Carácter	Unidad Temporal
22,5		3º,4º y 6º semestre
Descripción del módulo		
Complementos del Módulo de Formación Básica en aspectos físico-matemáticos en los que es necesario profundizar para que los alumnos puedan abordar con garantías el módulo de Tecnologías		

Sistemas de evaluación del módulo		
LENGUAS		
Créditos ECTS	Carácter	Unidad Temporal
6		3º semestre
Descripción del módulo		
Facilita al alumno mejorar sus competencias lingüísticas en alguna lengua. Facilitará que el alumno pueda acreditar su conocimiento de alguna lengua extranjera con un nivel B-2 de los niveles comunes de referencia fijados por el "marco común de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación".		
Sistemas de evaluación del módulo		
OPTATIVIDAD TRANSVERSAL		
Créditos ECTS	Carácter	Unidad Temporal
13,5		8º semestre
Descripción del módulo		
Formación complementaria y/o transversal para que el alumno pueda elegir la alternativa más adecuada para complementar su formación o suplir sus carencias en determinados aspectos de su formación. Las Prácticas en Empresa voluntarias se recogen en este módulo, así como los créditos ECTS de obligado reconocimiento por actividades reconocidas en la Ley Orgánica 6/2001.		
Sistemas de evaluación del módulo		
TRABAJO FIN DE GRADO		
Créditos ECTS	Carácter	Unidad Temporal
12		8º semestre
Descripción del módulo		
Trabajo de carácter multidisciplinar relacionado con las materias cursadas en el Módulo de Tecnologías.		
Sistemas de evaluación del módulo		

5.3.2 Descripción de las materias

Tabla resumen de las materias				
Denominación	Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
MATEMÁTICAS	21	Formacion basica	1º y 2º semestre	FORMACIÓN BÁSICA
FÍSICA	15	Formacion basica	1º y 2º semestre	FORMACIÓN BÁSICA
QUÍMICA	6	Formacion basica	1º semestre	FORMACIÓN BÁSICA
INFORMÁTICA	6	Formacion basica	1º semestre	FORMACIÓN BÁSICA
EXPRESIÓN GRÁFICA	6	Formacion basica	2º semestre	FORMACIÓN BÁSICA
EMPRESA	6	Formacion basica	2º semestre	FORMACIÓN BÁSICA

ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	13,5	Obligatorias	4º y 5º semestre	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
MECÁNICA Y MATERIALES	13,5	Obligatorias	3º y 4º semestre	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS	13,5	Obligatorias	3º y 4º semestre	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE	19,5	Obligatorias	3º, 5º y 7º semestre	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS	9	Obligatorias	6º y 7º semestre	TECNOLOGÍAS
TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES	15	Obligatorias	6º y 7º semestre	TECNOLOGÍAS
ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	10,5	Obligatorias	5º y 7º semestre	TECNOLOGÍAS
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA	15	Obligatorias	6º y 7º semestre	TECNOLOGÍAS
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	16,5	Obligatorias	6º y 8º semestre	TECNOLOGÍAS
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS	16,5	Obligatorias	3º, 4º y 6º semestre	AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
AMPLIACIÓN DE FÍSICA	6	Obligatorias	3º semestre	AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
LENGUAS	6	Obligatorias	3º semestre	LENGUAS
OPTATIVIDAD	13.5	Optativas	8º semestre	OPTATIVIDAD TRANSVERSAL
TRABAJO FIN DE GRADO	12	Trabajo fin de carrera	8º semestre	TRABAJO FIN DE GRADO

MATEMÁTICAS

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
21	Formacion basica	1º y 2º semestre	FORMACIÓN BÁSICA

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	80	0	30	0	30		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	9.6
Prácticas informáticas	0.9

Teoría de aula	10.5
Metodologías de enseñanza de la materia	
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo 	
Breve resumen de contenidos de la materia	
<p>Cálculo diferencial e integral de funciones de una y varias variables: Sucesiones, límites, continuidad, diferenciabilidad, geometría diferencial de curvas y superficies, integrabilidad. Introducción a las ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos. Álgebra lineal y geometría: Polinomios y funciones racionales, matrices y determinantes, espacios vectoriales, espacios euclídeos, aplicaciones lineales, sistemas de ecuaciones lineales, diagonalización, formas canónicas, cónicas y cuádricas. Estadística y optimización.</p>	
Competencias del título cubiertas por la materia	
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.	
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.	
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.	
01 (E) Capacidad para la resolución de 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.	

FÍSICA							
Créditos ECTS		Carácter		Unidad temporal		Módulo	
15		Formación básica		1º y 2 semestre		FORMACIÓN BÁSICA	
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	80	0	30	0	30		
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							

ECTS por actividad formativa							
	Actividad Formativa		ECTS				
	Prácticas de aula		5.70				
	Prácticas de laboratorio		1.8				
	Teoría de aula		7.5				
Metodologías de enseñanza de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo 							
Breve resumen de contenidos de la materia							
Magnitudes y Unidades. Vectores. Tensores. Geometría de Masas. Cinemática del Sólido Rígido. Composición de Movimientos. Dinámica del Punto. Dinámica del Sólido Rígido. Estática del Sólido Rígido. Principios de Mecánica Analítica. Propiedades de los Fluidos. Estática de Fluidos. 1er y 2º Principios de la Termodinámica. Introducción a la Teoría de Campos. Principios de Electromagnetismo. Ondas.							
Competencias del título cubiertas por la materia							
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.							
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.							
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.							
02 (E) 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.							
QUÍMICA							
Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo				
6	Formacion basica	1º semestre	FORMACIÓN BÁSICA				
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
Esta materia al estar constituida por una sola asignatura tendrá una calificación coincidente con la de la asignatura en cuestión.							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	80	0	30	0	30		
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							
ECTS por actividad formativa							
	Actividad Formativa				ECTS		

	Prácticas de aula	1.8	
	Prácticas de laboratorio	1.2	
	Teoría de aula	3	
Metodologías de enseñanza de la materia			
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo 			
Breve resumen de contenidos de la materia			
Enlaces químicos. Aspectos termodinámicos y cinéticos de las reacciones químicas. Equilibrios. Estudio de las diferentes familias de los compuestos orgánicos, describiendo sus principales productos de aplicación industria.			
Competencias del título cubiertas por la materia			
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.			
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.			
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.			
04 (E) Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.			

INFORMÁTICA							
Créditos ECTS		Carácter		Unidad temporal		Módulo	
6		Formacion basica		1º semestre		FORMACIÓN BÁSICA	
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
Esta materia al estar constituida por una sola asignatura tendrá una calificación coincidente con la de la asignatura en cuestión.							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	80	0	30	0	30		
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							
ECTS por actividad formativa							
Actividad Formativa				ECTS			
Prácticas informáticas				2.4			
Teoría de aula				3.6			

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

Conceptos básicos de Informática. Sistemas operativos y aplicaciones informáticas. Programación y su aplicación a la solución de problemas.

Competencias del título cubiertas por la materia

33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.

37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.

39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.

03 (E) Conocimientos básicos sobre el uso y programación de ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería.

EXPRESIÓN GRÁFICA

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
6	Formacion basica	2º semestre	FORMACIÓN BÁSICA

Requisitos previos**Sistemas de evaluación de la materia**

Esta materia al estar constituida por una sola asignatura tendrá una calificación coincidente con la de la asignatura en cuestión.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	80	0	30	0	30		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	0.6
Prácticas informáticas	2.4
Teoría de aula	3

Metodologías de enseñanza de la materia	
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo 	
Breve resumen de contenidos de la materia	
Concepción Espacial. Sistemas y Técnicas de Representación Gráfica. Geometría de las Formas en Ingeniería. Normalización Básica. Diseño Asistido por Ordenador.	
Competencias del título cubiertas por la materia	
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.	
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.	
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.	
05 (E) Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como de las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	

EMPRESA							
Créditos ECTS		Carácter		Unidad temporal		Módulo	
6		Formacion basica		2º semestre		FORMACIÓN BÁSICA	
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
Esta materia al estar constituida por una sola asignatura tendrá una calificación coincidente con la de la asignatura en cuestión.							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	80	0	30	0	30		
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							
ECTS por actividad formativa							
				Actividad Formativa		ECTS	
				Prácticas de aula		1.8	
				Prácticas de laboratorio		0.6	
				Teoría de aula		3.6	
Metodologías de enseñanza de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo 							

- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

La empresa como sistema. Eficacia, eficiencia, productividad y competitividad. Subsistemas en la empresa. Tipos de empresas y formas jurídicas. Funcionamiento de los mercados. Entorno económico de la empresa. La organización de las empresas. Decisiones económicas en la empresa.

Competencias del título cubiertas por la materia

33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.

37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.

39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.

06 (E) Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

13 (E) Conocimientos básicos y aplicación de las tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

ELECTROTÉCNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
13,5	Obligatorias	4º y 5º semestre	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	70	0	30	0	30		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	3.60
Prácticas informáticas	0
Prácticas de laboratorio	2.7
Teoría de aula	7.20

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

Elementos de los circuitos eléctricos. Acoplamiento magnético de circuitos. Técnicas de análisis de circuitos eléctricos. Circuitos en régimen senoidal. Circuitos trifásicos.

Componentes electrónicos básicos. Electrónica analógica. Sistemas electrónicos analógicos.

Principios básicos de modelado, análisis y simulación de sistemas dinámicos. Aplicaciones de la Ingeniería de Sistemas y Automática en la ingeniería.

Competencias del título cubiertas por la materia

33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.

37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.

39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.

10 (E) Conocimiento y utilización de de los principios de teoría de circuitos, máquinas eléctricas, electrónica, automatismos y métodos de control.

MECÁNICA Y MATERIALES

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
13,5	Obligatorias	3º y 4º semestre	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	70	0	30	0	30		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	3.6
Prácticas informáticas	0.9

Prácticas de laboratorio	1.8
Teoría de aula	7.20

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

Principios de elasticidad. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales: Comportamiento de los sólidos reales. Análisis de elementos estructurales sometidos a esfuerzos de tracción, cortadura, torsión y flexión. Solicitaciones combinadas.

Técnicas de caracterización y ensayos básicos para la determinación de propiedades de los materiales. Propiedades específicas de cada familia de materiales y su relación con las aplicaciones industriales.

Conceptos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos. Análisis cinemático de mecanismos. Análisis dinámico de mecanismos: Problemas inverso y directo. Engranajes.

Competencias del título cubiertas por la materia

- 33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.
- 37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.
- 39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.
- 09 (E) Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o el procesado y las propiedades de los materiales.
- 11 (E) Conocimiento y utilización de los principios de teoría de máquinas y mecanismos y de resistencia de materiales.

TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
13,5	Obligatorias	3º y 4º semestre	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% escrita respuesta abierta	Prueba	% objetivas test)	Pruebas (Tipo test)	%Trabajo Académico	% Examen oral
--------------------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	-----------------------	---------------

Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	70	0	30	0	30		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	3.6
Prácticas informáticas	1.35
Prácticas de laboratorio	1.35
Teoría de aula	7.20

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Aprendizaje basado en problemas
- Simulaciones
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo
- Portafolios

Breve resumen de contenidos de la materia

Estimación de las propiedades de las sustancias reales. Las leyes de la Termodinámica. Balances de energía, entropía y exergía en volúmenes de control. Mezclas. Ciclos termodinámicos.

Conducción. Convección (natural, forzada cambio de estado). Radiación (intercambio en medio no participante, cuerpos grises). Aplicaciones: Aislamiento. Condensaciones intersticiales en muros. Intercambiadores de calor.

Principios Básicos de la Dinámica de fluidos. Flujo laminar y turbulento. Flujos externos y confinados de fluidos compresibles e incompresibles. Cálculo de conducciones a presión y en lámina libre.

Competencias del título cubiertas por la materia

33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.

37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.

39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.

07 (E) Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

08 (E) 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.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
19,5	Obligatorias	3º, 5º y 7º semestre	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	70	0	30	0	30		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	4.8
Prácticas informáticas	2.7
Prácticas de laboratorio	1.8
Teoría de aula	10.20

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

Teoría y proceso del proyecto. Metodología y organización de proyectos. Gestión de proyectos. Estructura organizativa y funciones de las oficinas de proyectos y de las empresas de consultoría e ingeniería.

Prevención y tratamiento de la contaminación atmosférica y de las aguas y suelos. Gestión de residuos urbanos y peligrosos. Sostenibilidad. Prevención y control de la contaminación en la industria.

Introducción a la Gestión de empresas. Previsión. Planificación. Organización. Dirección. Control. Comunicación, motivación y liderazgo.

Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. Procesos de conformado. Procesos de eliminación de material. Soldadura y aplicaciones. Metrología dimensional.

Competencias del título cubiertas por la materia

33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.

34 (G) Desarrollar la creatividad.

35 (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.

37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.
38 (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de la actividad profesional.
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.
12 (E) Conocimientos básicos y aplicados de los sistemas de producción y fabricación y de organización de empresas.
13 (E) Conocimientos básicos y aplicación de las tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
14 (E) Conocimientos y capacidades para gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.
27 (E) Asesorar y realizar actividades que impliquen la realización de cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.
28 (E) Analizar los procesos, equipos, instalaciones y servicios objeto de estudio en el ámbito industrial, manejando la documentación técnica y reglamentaciones necesarias.
29 (E) Valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
30 (E) Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
31 (E) Aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las tecnologías Industriales, teniendo en cuenta los reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
32 (E) Diseñar, calcular y ensayar todo tipo de máquinas y dispositivos industriales, así como de sus sistemas de accionamiento, de seguridad y de control.

SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECÁNICAS

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
9	Obligatorias	6º y 7º semestre	TECNOLOGÍAS

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
40	60	0	20	20	40		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	2.4

Prácticas informáticas	0.8
Prácticas de laboratorio	1
Teoría de aula	4.8

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Simulaciones
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

Introducción, definición y clasificación de las Máquinas Hidráulicas. Principios básicos de funcionamiento. Análisis dimensional y semejanza. Selección, instalación y utilización. Funcionamiento y regulación de las Máquinas Hidráulicas en instalaciones.

Introducción a las máquinas térmicas. Bases de motores térmicos: turbomáquinas y motores de combustión interna alternativos. Bases de máquinas y equipos térmicos para producción de frío y calor. Emisiones y Rendimiento.

Competencias del título cubiertas por la materia

- 33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.
- 34 (G) Desarrollar la creatividad.
- 35 (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.
- 37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.
- 38 (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de la actividad profesional.
- 39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.
- 17 (E) Conocer las diferentes fuentes de energía y los principios básicos de la gestión energética para su aplicación en el ámbito industrial, teniendo en cuenta los aspectos medioambientales relacionados.
- 19 (E) Aplicar los conocimientos de termodinámica y mecánica de fluidos para el diseño y cálculo de máquinas e instalaciones de fluidos, así como de instalaciones de producción y utilización de energía.
- 23 (E) Capacidad para realizar un trabajo individual que deberá ser defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías Industriales en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- 26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.
- 27 (E) Asesorar y realizar actividades que impliquen la realización de cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.
- 28 (E) Analizar los procesos, equipos, instalaciones y servicios objeto de estudio en el ámbito industrial, manejando la documentación técnica y reglamentaciones necesarias.
- 29 (E) Valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- 31 (E) Aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las tecnologías Industriales, teniendo en cuenta los reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- 32 (E) Diseñar, calcular y ensayar todo tipo de máquinas y dispositivos industriales, así como de sus sistemas de accionamiento, de seguridad y de control.

TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS Y MATERIALES							
Créditos ECTS		Carácter		Unidad temporal		Módulo	
15		Obligatorias		6º y 7º semestre		TECNOLOGÍAS	
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
40	60	0	20	20	40		
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							
ECTS por actividad formativa							
		Actividad Formativa		ECTS			
		Prácticas de aula		3.3			
		Prácticas informáticas		2.4			
		Prácticas de laboratorio		1.50			
		Teoría de aula		7.8			
Metodologías de enseñanza de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo 							
Breve resumen de contenidos de la materia							
<p>Modelado Geométrico. Curvas, Superficies y Sólidos en Diseño de Ingeniería. Documentación Gráfica y Representaciones Simbólicas en Ingeniería. Formas: Dimensiones y Tolerancias.</p> <p>Bases para el diseño mecánico. Estados multiaxiales. Fallo estático y fatiga de alto ciclo. Aplicaciones al diseño de elementos de máquinas. Análisis de componentes mecánicos mediante ordenador.</p> <p>Tecnologías de obtención, transformación y tratamiento de materiales (metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos). Tratamientos térmicos. Uniones adhesivas y soldaduras. Comportamiento en servicio. Corrosión y deterioro. Defectología, inspección y ensayos.</p>							
Competencias del título cubiertas por la materia							
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.							

34 (G) Desarrollar la creatividad.
35 (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.
38 (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de la actividad profesional.
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.
18 (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y de materiales a conceptos o desarrollos tecnológicos en el ámbito industrial.
22 (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y resistencia de materiales al diseño de estructuras y construcciones industriales.
23 (E) Capacidad para realizar un trabajo individual que deberá ser defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías Industriales en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.
27 (E) Asesorar y realizar actividades que impliquen la realización de cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.
28 (E) Analizar los procesos, equipos, instalaciones y servicios objeto de estudio en el ámbito industrial, manejando la documentación técnica y reglamentaciones necesarias.
31 (E) Aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las tecnologías Industriales, teniendo en cuenta los reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
32 (E) Diseñar, calcular y ensayar todo tipo de máquinas y dispositivos industriales, así como de sus sistemas de accionamiento, de seguridad y de control.

ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
10,5	Obligatorias	5º y 7º semestre	TECNOLOGÍAS

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
40	60	0	20	20	40		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS

Prácticas de aula	3
Prácticas informáticas	1.05
Prácticas de laboratorio	1.05
Teoría de aula	5.4

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales. Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras.

Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de construcciones industriales. Elementos constructivos. Acciones. Materiales, piezas y sistemas estructurales. Bases de cálculo. Cálculo de elementos. Apoyos. Cimentaciones

Competencias del título cubiertas por la materia

- 33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.
- 34 (G) Desarrollar la creatividad.
- 35 (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.
- 37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.
- 38 (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de la actividad profesional.
- 39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.
- 22 (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y resistencia de materiales al diseño de estructuras y construcciones industriales.
- 23 (E) Capacidad para realizar un trabajo individual que deberá ser defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías Industriales en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- 26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.
- 27 (E) Asesorar y realizar actividades que impliquen la realización de cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.
- 28 (E) Analizar los procesos, equipos, instalaciones y servicios objeto de estudio en el ámbito industrial, manejando la documentación técnica y reglamentaciones necesarias.
- 29 (E) Valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- 31 (E) Aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las tecnologías Industriales, teniendo en cuenta los reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- 32 (E) Diseñar, calcular y ensayar todo tipo de máquinas y dispositivos industriales, así como de sus sistemas de accionamiento, de seguridad y de control.

TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
15	Obligatorias	6º y 7º semestre	TECNOLOGÍAS

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
40	60	0	20	20	40		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	4.2
Prácticas informáticas	1.50
Prácticas de laboratorio	1.50
Teoría de aula	7.8

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

Circuitos magnéticos aplicados a máquinas eléctricas. Transformadores monofásicos y trifásicos. Fundamentos de máquinas eléctricas rotativas. Descripción de los tipos básicos. Caracterización industrial.

Introducción a los Sistemas de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. Instalaciones de baja tensión. Centros de Transformación.

Fuentes de Energía. Energías convencionales y energías renovables. Análisis, explotación y gestión de la energía. Impacto ambiental y sostenibilidad.

Competencias del título cubiertas por la materia

33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.

34 (G) Desarrollar la creatividad.

35 (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.

37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.

38 (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de la actividad profesional.

39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es

continuo a lo largo de la vida.
15 (E) Aplicar los conocimientos de teoría de circuitos para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas.
16 (E) Aplicar los conocimientos de electromagnetismo y máquinas eléctricas para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
17 (E) Conocer las diferentes fuentes de energía y los principios básicos de la gestión energética para su aplicación en el ámbito industrial, teniendo en cuenta los aspectos medioambientales relacionados.
23 (E) Capacidad para realizar un trabajo individual que deberá ser defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías Industriales en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.
27 (E) Asesorar y realizar actividades que impliquen la realización de cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.
28 (E) Analizar los procesos, equipos, instalaciones y servicios objeto de estudio en el ámbito industrial, manejando la documentación técnica y reglamentaciones necesarias.
29 (E) Valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
31 (E) Aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las tecnologías Industriales, teniendo en cuenta los reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
32 (E) Diseñar, calcular y ensayar todo tipo de máquinas y dispositivos industriales, así como de sus sistemas de accionamiento, de seguridad y de control.

TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
16,5	Obligatorias	6º y 8º semestre	TECNOLOGÍAS

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.

La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:

% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
40	60	0	20	20	40		

Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia

- Prueba escrita de respuesta abierta
- Pruebas objetivas (tipo test)
- Trabajo académico

ECTS por actividad formativa

Actividad Formativa	ECTS
Prácticas de aula	4.2
Prácticas informáticas	0.45
Prácticas de laboratorio	3.45
Teoría de aula	8.4

Metodologías de enseñanza de la materia

- Clase presencial
- Trabajos en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutoría
- Estudio y trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en grupo

Breve resumen de contenidos de la materia

Representación de la información. Estructura de computadores. Sistemas informáticos industriales. Redes de comunicación.

Circuitos electrónicos digitales combinacionales y secuenciales. Circuitos digitales programables: microcontroladores y PLD's. Sensores e instrumentación electrónica. Convertidores electrónicos de potencia.

Modelado e identificación de sistemas dinámicos lineales. Diseño de sistemas de control. Diseño de automatismos.

Competencias del título cubiertas por la materia

33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.

34 (G) Desarrollar la creatividad.

35 (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.

37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.

38 (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de la actividad profesional.

39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.

20 (E) Aplicar los conocimientos de electrónica para el cálculo y diseño de sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia y la utilización de instrumentación electrónica en el ámbito industrial.

21 (E) Aplicar los conocimientos de automática e informática para diseñar sistemas de control y automatización industrial, así como redes de comunicaciones.

23 (E) Capacidad para realizar un trabajo individual que deberá ser defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías Industriales en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.

27 (E) Asesorar y realizar actividades que impliquen la realización de cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.

28 (E) Analizar los procesos, equipos, instalaciones y servicios objeto de estudio en el ámbito industrial, manejando la documentación técnica y reglamentaciones necesarias.

31 (E) Aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las tecnologías Industriales, teniendo en cuenta los reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

32 (E) Diseñar, calcular y ensayar todo tipo de máquinas y dispositivos industriales, así como de sus sistemas de accionamiento, de seguridad y de control.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
16,5	Obligatorias	3º, 4º y 6º	AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN

		semestre	BÁSICA				
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota igual o mayor que 5.							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	80	0	30	0	30		
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							
ECTS por actividad formativa							
	Actividad Formativa		ECTS				
	Prácticas de aula		4.8				
	Prácticas informáticas		3.30				
	Teoría de aula		8.4				
Metodologías de enseñanza de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo 							
Breve resumen de contenidos de la materia							
Transformadas integrales. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales. Métodos iterativos para la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Métodos numéricos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales.							
Programación Matemática. Programación Lineal y Entera. Modelización. Optimización no lineal. Introducción a flujos en redes y simulación.							
Competencias del título cubiertas por la materia							
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.							
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.							
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.							
24 (E) Comprensión y dominio de métodos matemáticos que amplíen los conocimientos básicos adquiridos y que permitan desarrollar, programar y aplicar métodos analíticos y numéricos para analizar y modelar sistemas y procesos en el ámbito de las tecnologías industriales.							

AMPLIACIÓN DE FÍSICA							
Créditos ECTS		Carácter		Unidad temporal		Módulo	
6		Obligatorias		3º semestre		AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA	
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
Esta materia al estar constituida por una sola asignatura tendrá una calificación coincidente con la de la asignatura en cuestión.							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	80	0	30	0	30		
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							
ECTS por actividad formativa							
				Actividad Formativa		ECTS	
				Prácticas de aula		2	
				Prácticas de laboratorio		1	
				Teoría de aula		3	
Metodologías de enseñanza de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo 							
Breve resumen de contenidos de la materia							
Mecánica Analítica. Teoría de Campos. Electromagnetismo.							
Competencias del título cubiertas por la materia							
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.							
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.							
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.							
25 (E) Comprensión y dominio de conceptos sobre Mecánica, Teoría de Campos y Electromagnetismo que amplíen los conocimientos básicos adquiridos y que permitan al alumno profundizar en los principios físicos en los que se fundamentan las tecnologías industriales.							

LENGUAS							
Créditos ECTS		Carácter		Unidad temporal		Módulo	
6		Obligatorias		3º semestre		LENGUAS	
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
Esta materia al estar constituida por una sola asignatura tendrá una calificación coincidente con la de la asignatura en cuestión.							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
30	50	0	30	0	20	20	40
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Examen oral - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							
ECTS por actividad formativa							
		Actividad Formativa		ECTS			
		Prácticas de aula		2.4			
		Prácticas informáticas		0.6			
		Teoría de aula		3			
Metodologías de enseñanza de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Aprendizaje basado en problemas - Simulaciones - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo 							
Breve resumen de contenidos de la materia							
Expresión oral, expresión escrita, interacción oral, comprensión auditiva y comprensión de lectura.							
Competencias del título cubiertas por la materia							
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.							
36 (G) Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.							
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.							
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.							
26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.							

OPTATIVIDAD							
Créditos ECTS		Carácter		Unidad temporal		Módulo	
13.5		Optativas		8º semestre		OPTATIVIDAD TRANSVERSAL	
Requisitos previos							
Sistemas de evaluación de la materia							
La ponderación de cada actividad de evaluación, en rangos de porcentaje es:							
% Prueba escrita respuesta abierta		% Pruebas objetivas (Tipo test)		% Trabajo Académico		% Examen oral	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
0	50	0	50	50	100		
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de respuesta abierta - Pruebas objetivas (tipo test) - Trabajo académico 							
ECTS por actividad formativa							
		Actividad Formativa		ECTS			
		Prácticas de aula		3.6			
		Prácticas informáticas		1.35			
		Prácticas de laboratorio		1.35			
		Teoría de aula		7.2			
Metodologías de enseñanza de la materia							
<ul style="list-style-type: none"> - Simulaciones - Estudio y trabajo autónomo - Estudio y trabajo en grupo - Clase presencial - Trabajos en grupo - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Aprendizaje basado en problemas 							
Breve resumen de contenidos de la materia							
Prácticas en Empresa. Lenguas. Aplicaciones Informáticas complementarias. Diseño Asistido por Ordenador. Métodos de mejora en expresión oral y escrita. Fomento del trabajo en equipo. Emprendedurismo. Cooperación para el desarrollo. Talleres y Laboratorios Prácticos complementarios. Ética para ingenieros. Complementos de Tecnologías.							
Competencias del título cubiertas por la materia							
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.							
34 (G) Desarrollar la creatividad.							
35 (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.							
36 (G) Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.							
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.							
38 (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de la actividad profesional.							
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es							

continuo a lo largo de la vida.
15 (E) Aplicar los conocimientos de teoría de circuitos para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas.
16 (E) Aplicar los conocimientos de electromagnetismo y máquinas eléctricas para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
17 (E) Conocer las diferentes fuentes de energía y los principios básicos de la gestión energética para su aplicación en el ámbito industrial, teniendo en cuenta los aspectos medioambientales relacionados.
18 (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y de materiales a conceptos o desarrollos tecnológicos en el ámbito industrial.
19 (E) Aplicar los conocimientos de termodinámica y mecánica de fluidos para el diseño y cálculo de máquinas e instalaciones de fluidos, así como de instalaciones de producción y utilización de energía.
20 (E) Aplicar los conocimientos de electrónica para el cálculo y diseño de sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia y la utilización de instrumentación electrónica en el ámbito industrial.
21 (E) Aplicar los conocimientos de automática e informática para diseñar sistemas de control y automatización industrial, así como redes de comunicaciones.
22 (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y resistencia de materiales al diseño de estructuras y construcciones industriales.
23 (E) Capacidad para realizar un trabajo individual que deberá ser defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías Industriales en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
24 (E) Comprensión y dominio de métodos matemáticos que amplíen los conocimientos básicos adquiridos y que permitan desarrollar, programar y aplicar métodos analíticos y numéricos para analizar y modelar sistemas y procesos en el ámbito de las tecnologías industriales.
25 (E) Comprensión y dominio de conceptos sobre Mecánica, Teoría de Campos y Electromagnetismo que amplíen los conocimientos básicos adquiridos y que permitan al alumno profundizar en los principios físicos en los que se fundamentan las tecnologías industriales.
26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.
29 (E) Valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
30 (E) Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

TRABAJO FIN DE GRADO

Créditos ECTS	Carácter	Unidad temporal	Módulo
12	Trabajo fin de carrera	8º semestre	TRABAJO FIN DE GRADO

Requisitos previos

Sistemas de evaluación de la materia

La evaluación se realizará atendiendo a la presentación y defensa de un Trabajo Fin de Grado.

Por lo tanto, la ponderación de cada actividad de evaluación es:

% Prueba escrita respuesta abierta	% Pruebas objetivas (Tipo test)	% Trabajo Académico	% Examen oral
------------------------------------	---------------------------------	---------------------	---------------

Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
				100	100			
Sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas de la materia								
- Trabajo académico								
ECTS por actividad formativa								
	Actividad Formativa			ECTS				
	Prácticas de aula			3				
	Prácticas de campo			6				
	Seminario			3				
Metodologías de enseñanza de la materia								
<ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial - Resolución de ejercicios y problemas - Tutoría - Estudio de casos - Aprendizaje basado en problemas - Aprendizaje basado en proyectos - Estudio y trabajo autónomo 								
Breve resumen de contenidos de la materia								
Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. Una parte de la formación será presencial (6 ECTS) y el resto (6 ECTS) de trabajo autónomo del alumno.								
Competencias del título cubiertas por la materia								
33 (G) Tomar decisiones y razonar de forma crítica.								
34 (G) Desarrollar la creatividad.								
35 (G) Resolver problemas con iniciativa propia y con espíritu emprendedor.								
36 (G) Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.								
37 (G) Gestionar la información procedente de diversas fuentes y, en su caso, las herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia.								
38 (G) Comprender la responsabilidad ética que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de la actividad profesional.								
39 (G) Aprender de manera autónoma con el convencimiento de que el aprendizaje es continuo a lo largo de la vida.								
15 (E) Aplicar los conocimientos de teoría de circuitos para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas.								
16 (E) Aplicar los conocimientos de electromagnetismo y máquinas eléctricas para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.								
17 (E) Conocer las diferentes fuentes de energía y los principios básicos de la gestión energética para su aplicación en el ámbito industrial, teniendo en cuenta los aspectos medioambientales relacionados.								
18 (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y de materiales a conceptos o desarrollos tecnológicos en el ámbito industrial.								
19 (E) Aplicar los conocimientos de termodinámica y mecánica de fluidos para el diseño y cálculo de máquinas e instalaciones de fluidos, así como de instalaciones de producción y utilización de energía.								
20 (E) Aplicar los conocimientos de electrónica para el cálculo y diseño de sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia y la utilización de instrumentación electrónica en el ámbito industrial.								
21 (E) Aplicar los conocimientos de automática e informática para diseñar sistemas de control y automatización industrial, así como redes de comunicaciones.								

22 (E) Aplicar los conocimientos de ingeniería mecánica y resistencia de materiales al diseño de estructuras y construcciones industriales.
23 (E) Capacidad para realizar un trabajo individual que deberá ser defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías Industriales en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
24 (E) Comprensión y dominio de métodos matemáticos que amplíen los conocimientos básicos adquiridos y que permitan desarrollar, programar y aplicar métodos analíticos y numéricos para analizar y modelar sistemas y procesos en el ámbito de las tecnologías industriales.
26 (E) Transmitir conocimientos, habilidades, destrezas, procedimientos, resultados, opiniones o informes técnicos de forma efectiva en el ámbito de las tecnologías industriales a un público tanto especializado como no especializado.
27 (E) Asesorar y realizar actividades que impliquen la realización de cálculos, estudios, informes, planes de actuación y otros trabajos análogos en el ámbito industrial.
28 (E) Analizar los procesos, equipos, instalaciones y servicios objeto de estudio en el ámbito industrial, manejando la documentación técnica y reglamentaciones necesarias.
29 (E) Valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
30 (E) Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
31 (E) Aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las tecnologías Industriales, teniendo en cuenta los reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
32 (E) Diseñar, calcular y ensayar todo tipo de máquinas y dispositivos industriales, así como de sus sistemas de accionamiento, de seguridad y de control.

6. Personal académico

En el Plan Estratégico de la UPV, aprobado en septiembre de 2007, se ha establecido un Plan de Acción denominado Equidad que tiene entre sus fines conseguir la igualdad de oportunidades.

Con este Plan se establecerán sistemas que garanticen la igualdad en todos los ámbitos de la UPV para que no se produzca discriminación por razón de sexo, situación económica o discapacidad, permitiendo e incentivando la continuación de los estudios y el desarrollo profesional de los trabajadores de la Universidad. Para ello se están poniendo en marcha planes y medidas que incentiven y faciliten el acceso a los estudios para la obtención de títulos grado y posgrado para el personal de la universidad, sin discriminación de sexo o discapacidad, con el fin de que lleguen a ocupar cargos de responsabilidad de forma igualitaria tanto hombres como mujeres (Convocatorias de Acción Social).

En las pruebas de acceso al empleo público de esta Universidad, se garantizará el cumplimiento de la normativa en materia de adaptabilidad y se adoptarán las medidas indispensables para garantizar la igualdad de oportunidades.

Es en esta línea en la que está trabajando la universidad y, ya la oferta pública de empleo del Personal de Administración y Servicios, se rige de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como, en los procesos selectivos para ingreso en cuerpos/escalas de funcionarios, incluidas las correspondientes a promoción interna, son admitidas las personas con discapacidad en igualdad de condiciones con los demás aspirantes.

A tal efecto, de conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente, se reserva como mínimo el 5% de la totalidad de puestos contemplados en esta oferta pública de empleo para ser cubiertos por personas con una discapacidad igual o superior al 33%, siempre que superen

las pruebas selectivas y que, en su momento, acrediten el indicado grado de discapacidad y la compatibilidad con el desempeño de las tareas y funciones correspondientes, según se determine reglamentariamente.

Categoría académica del profesorado y dedicación					
Categoría	Nº de profesores	Tiempo Completo	Tiempo Parcial	Doctores	% de dedicación al título
TU	83	83	0	83	45,3 %
TEUI	1	1	0	0	8,9 %
TEU	45	45	0	22	30,5 %
CU	39	39	0	39	39,7 %
COL-TC	12	12	0	5	36,5 %
COD-TC	17	17	0	17	42,3 %
CEU	5	5	0	5	26,3 %
AY-TC	10	10	0	1	79,7 %
AYD-TC	2	2	0	2	31,5 %
ASO-P6	7	0	7	0	64,0 %
ASO-P4	1	0	1	1	57,6 %
ASO-P3	1	0	1	1	100,0 %
ASOL-P6	7	0	7	0	41,9 %
ASOL-P4	1	0	1	0	21,8 %
ASOL-P3	4	0	4	0	61,5 %
Totales	235	214	21	176	

Plantilla de profesorado				
	Total	Tiempo completo	Tiempo parcial	Doctores
Número	235	214	21	176
Porcentaje		91,1 %	8,9 %	74,9 %

Experiencia docente, investigadora y profesional			
235 profesores	Trienios	Quinquenios	Sexenios
Acumulado	1086	546	190

235 profesores	Experiencia docente						Experiencia Investigadora			
	Quinquenios						Sexenios			
	0	1	2	3	4	>4	0	1	2	>2
Número	64	18	57	32	24	40	123	60	35	17
Porcentajes	27,2 %	7,7 %	24,3 %	13,6 %	10,2 %	17,0 %	52,3 %	25,5 %	14,9 %	7,2 %

235 profesores	Experiencia profesional		
	Trienios		
	<2	2,3 ó 4	>4

Número	38	97	100
Porcentajes	16,2 %	41,3 %	42,6 %

Áreas titulación profesorado

Ingeniería Industrial	133	57%
Ciencias (Matemáticas, Químicas, Ambientales, Físicas)	43	18%
Informática	12	5%
Filología	6	3%
Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial	5	2%
Ingeniería de Telecomunicaciones	5	2%
Ingeniería Agronómica	4	2%
Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales	4	2%
Farmacia	3	1%
Filosofía y Ciencias de la Educación	2	1%
Derecho	2	1%
Arquitectura	2	1%
Otros	14	6%
	235	

Área de Conocimiento del Profesorado. Porcentaje.		
Matemática Aplicada	18	7,66%
Organización de Empresas	18	7,66%
Máquinas y Motores Térmicos	17	7,23%
Física Aplicada	15	6,38%
Ingeniería Eléctrica	14	5,96%
Tecnología Electrónica	14	5,96%
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	14	5,96%
Ingeniería Mecánica	13	5,53%
Ingeniería de Sistemas y Automática	11	4,68%
Expresión Gráfica en la Ingeniería	10	4,26%
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	10	4,26%
Ingeniería Química	10	4,26%
Proyectos de Ingeniería	10	4,26%
Química Orgánica	9	3,83%
Estadística e Investigación Operativa	8	3,40%
Ingeniería Nuclear	8	3,40%
Arquitectura y Tecnología de Computadores	5	2,13%
Ingeniería de la Construcción	5	2,13%
Lenguajes y Sistemas Informáticos	4	1,70%
Mecánica de Fluidos	4	1,70%
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	4	1,70%
Filología Inglesa	3	1,28%
Ingeniería Hidráulica	3	1,28%
Química Inorgánica	2	0,85%

Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial	1	0,43%
Filología Alemana	1	0,43%
Filología Catalana	1	0,43%
Filología Francesa	1	0,43%
Filosofía Moral	1	0,43%
Estudios de Asia Oriental	1	0,43%
TOTAL	235	100 %

Técnicos de laboratorio				
Grupo	Número	Funcionarios	Contratados	Trienios
A1	5	5	0	12
A2	26	26	0	130
B	2	0	2	13
C	2	0	2	1
C1	8	8	0	44
Totales	43	39	4	200

Puestos de los técnicos de laboratorio		
Puesto	Número de PAS	Trienios
Analista de Aplicaciones	1	6
Analista Programador Aplicaciones	1	7
Especialista Técnico de Laboratorio	7	37
Especialista Técnico Laboratorio	1	0
Operador	1	1
Técnico Medio de Laboratorio	27	137
Técnico Superior de Laboratorio	5	12

Otro personal de administración y servicios				
Grupo	Número	Funcionarios	Contratados	Trienios
A1	2	2	0	5
A2	7	7	0	30
C	1	0	1	0
C1	49	49	0	302
C2	14	14	0	49
D	8	0	8	8
E	1	0	1	6

Totales	82	72	10	400
---------	----	----	----	-----

Puestos del personal de administración y servicios		
Puesto	Número de PAS	Trienios
Administrador de Dpto.	9	48
Administrativo	6	33
Analista de Aplicaciones	1	6
Analista Programador Redes	2	4
Auxiliar Administrativo	8	8
Auxiliar de Servicios	10	26
Ayudante de Biblioteca	2	6
Coordinador de Servicios	1	9
Especialista Técnico de Archivos y Bibi	1	5
Especialista Técnico de Laboratorio	11	74
Especialista Técnico Laboratorio	1	0
Jefe de Administración de Escuela o Facultad	1	7
Jefe de Grupo	1	9
Jefe de Unidad Administrativa	17	118
Operador	3	12
Ordenanza	1	6
Resp.Mantenimiento Zona	2	12
Responsable Administrativo de Dpto.	2	8
Téc.Sup.Gest.Pract.Emp.y Prog.de Int.Int.	1	3
Técnico Especialista Informático	1	4
Técnico Superior de Prácticas de Empresas	1	2

Perfil del profesorado externo

No procede

7. Recursos, materiales y servicios

7.1 Justificación

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

La Biblioteca General es la encargada de proveer y gestionar la documentación e información bibliográfica necesaria para el apoyo al estudio, la docencia y la investigación de la comunidad universitaria, siendo uno de sus objetivos principales: "Convertirse en un Centro de Recursos para el aprendizaje y la investigación".

Actualmente, La Biblioteca General está dotada con unas infraestructuras y unos equipamientos que resultan indispensables para realizar su labor principal "el apoyo al estudio, la docencia y la investigación de la Comunidad Universitaria".

1. Infraestructuras y equipamientos

La biblioteca General pone al servicio de la Comunidad Universitaria 11 puntos de servicios y 12 bibliotecas de libre acceso. Nueve se sitúan en el Campus de Vera y las tres restantes en los diferentes campus (Alcoy, Gandía, Blasco Ibáñez).

Biblioteca Central	m ²	Puestos de estudio	Cabinas de estudio
	6.790	1.616	18
<ul style="list-style-type: none">• En ella se centralizan la Hemeroteca y los servicios de Catalogación, Adquisiciones y Nuevas Tecnologías.• De las 18 cabinas para trabajos en grupo 6 están reservadas a profesores/investigadores de la UPV.• Cuenta con un amplio horario de apertura: fines de semana, casi todos los festivos y en épocas de exámenes permanece abierta hasta las 03h.• Actualmente, se ha cedido un espacio a la Biblioteca de Bellas Artes mientras duran las obras de la biblioteca de la nueva Facultad.• Cuenta con un Aula de Formación con 30 puestos informatizados y desarrollamos multiplicidad de cursos con servicio de Teledocencia para nuestros bibliotecarios de Gandía y Alcoy			

Bibliotecas de Centro (en Campus de Vera)	m ²	Puestos de estudio
ETS de Industriales	500	232

Para atender las necesidades de sus usuarios está dotada con una plantilla de 104 profesionales. Cuenta con 97 ordenadores para uso de la plantilla y 174 para uso del público en general, a través de los cuales, se puede acceder a todos los servicios en línea que la biblioteca ofrece: renovaciones, consultas del préstamo, listas de espera, acceso a recursos electrónicos, etc.

1. Fondos Bibliográficos

El fondo de la Biblioteca Digital, que incluye todos los recursos electrónicos suscritos por la Biblioteca de la UPV y que en su mayoría son accesibles a texto completo, está compuesto por 79839 monografías, 15548 publicaciones periódicas y 81 bases de datos especializadas.

El fondo en papel, en su mayoría de libre acceso, está compuesto por 463595 volúmenes repartidos entre las diferentes bibliotecas y un total de 624 publicaciones periódicas.

PLAN DE EQUIPAMIENTO DOCENTE

Una universidad emprendedora y con proyección internacional, en el marco educativo debe comprometerse en la actualización y mejora de su equipamiento docente, así como en la incorporación de nuevas metodologías docentes dentro del espacio europeo de educación superior. Por ello se ha definido un plan específico en la UPV para facilitar que los Centros establezcan una infraestructura educativa de primera línea y los Departamentos se equipen del adecuado instrumental y laboratorios para ofertar una docencia con formación y destrezas tecnológicas, generar habilidades y desarrollar el ingenio y aplicabilidad. Estos compromisos exigen a la Universidad que destine un presupuesto específico anualmente en material docente.

El plan de equipamiento docente se divide en 2 subprogramas que analiza las demandas priorizadas de las unidades.

1.- **Equipamiento ordinario.** La distribución en los centros se realiza en función del programa de calidad docente y de los créditos de laboratorio gestionados e impartidos en laboratorios propios de él; mientras que la dotación para departamentos se realiza en función de los créditos de laboratorio impartidos en sus laboratorios y la naturaleza de los mismos.

2.- **Equipamiento extraordinario** se estructura en una partida vinculada a laboratorios (contempla y analizarán de forma individualizada causas sobrevenidas, situaciones extraordinarias de equipamiento, equipos especiales), y otra vinculada a titulaciones (considerando la antigüedad y grado de obsolescencia de los laboratorios, la experimentalidad de la titulación o la incorporación de nuevas metodologías activas).

CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS

En cuanto a los criterios de accesibilidad universal de las personas con discapacidad, la UPV, dado el interés que tiene por ello, ya ha realizado diversos estudios para la mejora de la accesibilidad a lo largo de los años y en 2006 elaboró un "Plan de accesibilidad integral" en todos los edificios de los cuatro campus que constituyen la UPV con objeto de eliminar las barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación. Este diagnóstico se realizó a través de un convenio de colaboración del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (IMERSO), la Fundación ONCE para la cooperación e integración social de personas con discapacidad y la UPV.

A raíz de este estudio, ya se han ido implementando acciones correctoras, como es el caso de la Biblioteca General de la UPV que, junto con dos servicios generales más de amplia utilización tanto por el alumnado como por los recién titulados de la universidad, como son el Centro de Formación de Posgrado y el Servicio Integrado de Empleo, han subsanado todas sus deficiencias que fueron detectadas en el diagnóstico y se ha iniciado el proceso de certificación del Sistema de Gestión de Accesibilidad Global con el cumplimiento de la Norma UNE 170001-1 y UNE 170001-2, siendo AENOR la empresa certificadora.

La UPV cuenta su Campus de Vera con el Servicio de Atención al Alumno con discapacidad integrado dentro de la Fundación CEDAT, cuyo principal objetivo, es la información y asesoramiento de los usuarios con discapacidad respecto a los derechos y recursos sociales existentes para la resolución de las necesidades específicas que plantean, así como el estudio y análisis de situaciones concretas de toda la comunidad universitaria con discapacidad, valorando las capacidades residuales que pudieran ser objeto de actuación para una adecuada integración educativa y socio laboral, facilitando los medios técnicos y humanos necesarios, desde apoyo psicopedagógico hasta productos de apoyo. Además tiene como objetivos:

- Atender las demandas de los diferentes centros, departamentos o institutos, o de los diferentes colectivos (PDI, alumnado y PAS), para asesorar en el cumplimiento de la legislación en materia de discapacidad
- Dar soporte a los estudiantes que, debido a sus discapacidades, necesitan una atención especial para incorporarse a la vida académica en igualdad de condiciones, elaborando planes de integración individualizados y adaptando los recursos a las demandas emergentes

- Promover y gestionar acciones de formación y empleo para este colectivo dentro y fuera de los campus de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Promover y gestionar acciones de formación e intervención de voluntariado con estos colectivos, dentro y fuera de los campus de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Divulgación y sensibilización de la comunidad universitaria sobre la problemática social y laboral de las personas con discapacidad.

La UPV convoca anualmente "Ayudas técnicas para alumnos con discapacidad", facilitando las ayudas técnicas necesarias para el estudio, el transporte y la comunicación a los alumnos de la UPV con necesidades educativas asociadas a condiciones personales de discapacidad, con la finalidad de facilitarles el acceso a la formación universitaria y el desarrollo de sus estudios en condiciones de igualdad.

El tipo de ayudas prestada pueden ser:

- Préstamo de material: emisoras FM, grabadoras, sistemas de informática (ordenadores portátiles, programas informáticos...).
- Servicios: transporte, acompañamiento, asistencia de intérpretes de lengua de signos, etc.

RECURSOS TIC

PoliformaT es una herramienta de e-learning colaborativa que pone al alcance de cada asignatura de la universidad un espacio donde el profesor y los alumnos pueden participar de una forma colaborativa en el desarrollo del temario de la asignatura. Se ofrecen herramientas de diferente ámbito, comunicativas de contenidos y de gestión. Los alumnos y los profesores pueden extender con el uso de esta herramienta el aprendizaje de la asignatura más allá de la propia aula.

Intranet del alumno: además de las utilidades propias de la intranet (favoritos, preferencias, buscar, actualidad) el alumno encuentra servicios de valor añadido como:

a. Consulta expediente: datos personales, expediente académico, listas, orlas y estadísticas, directorio alumnado, información para la comunidad universitaria.

b. Información específica de asignaturas matriculadas: Información por asignaturas.

c. Información por temas: profesores, calendario de exámenes, notas, horarios, documentación, información referente a asignaturas matriculadas en los cursos anteriores y acceso directo a PoliformaT.

d. Secretaría Virtual: automatrícula; información (sobre situación de becas, acreditaciones UPV, adaptaciones, convalidaciones, recibos de matrícula, cursos formación permanente, etc.); solicitudes (certificados y justificantes, expedición de títulos, preinscripción, convocatoria de Talleres de Formación para Alumnos, etc.); servicios de la Casa de Alumno.

e. Servicios de Correo electrónico

f. Vicerrectorado de Deportes: reservas de instalaciones deportivas, inscripción en actividades deportivas y consulta de grupos y competiciones

g. Servicios de red: acceso remoto, páginas personales, registro de accesos, etc.

h. Servicios de biblioteca: adquisiciones, préstamo, claves de acceso recursos-e.

i. Prestaciones del carné de la UPV: ofertas generales y descuentos.

j. Servicios de campus: cursos de idiomas, reserva de equipos informáticos.

ESPACIOS PARA DOCENCIA APORTADOS POR LA ETSII

La ETSII gestiona actualmente 14 edificios con más de 45000 m² de superficie construida, dedicada a la docencia, la investigación, la administración y los servicios. Dispone de un total de 35 aulas para impartir clases teóricas, de problemas y de seminario, con una capacidad global para 3.463 alumnos. En concreto, en dichas aulas se está impartiendo la docencia correspondiente a los títulos de Ingeniero Industrial (5 años), Ingeniero Químico (5 años), Ingeniero en Organización Industrial (2 años), Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial (2 años), Ingeniero de Materiales (2 años), Máster de Producción y Logística, Máster de Construcciones e Instalaciones y Máster de Tecnología Energética. La tabla siguiente muestra los grupos que se imparten en cada una de estas titulaciones y el número de aulas efectivas requeridas para ello:

	Ing. Industrial	Ing. Químico	Ing. Organización Industrial	Ing. Automática y Electrónica Ind.	Ing. Materiales	Master Prod. y Logística	Master Const. e Instal.	Master Tec. Energética	TOTAL
Grupos	35	9	3	4	3	1	1	1	57
Aulas efectivas	20	5.5	1.5	2.5	2.5	1	1	1	35

Es importante hacer notar que se entiende por aula efectiva el número de aulas físicas necesarias, teniendo en cuenta que cada aula física se puede utilizar en sesión de mañana para un grupo y en sesión de tarde para otro distinto. El número total de aulas efectivas coincide con el total de aulas físicas disponibles.

Teniendo en cuenta la superficie de las 35 aulas resulta un total aproximado de 1 m²/ alumno. Todas las aulas están equipadas con pizarra, ordenador del profesor con acceso a red, cañón de vídeo con altavoces, pantalla de proyección, retroproyector de transparencias, conexión multimedia, servicio de red inalámbrica y climatización frío/calor. Adicionalmente, están disponibles dos proyectores de opacos según las necesidades del profesorado. La siguiente tabla muestra las diferentes aulas y su capacidad:

AULA	CAPACIDAD	AULA	CAPACIDAD	AULA	CAPACIDAD
011	148	111	56	420	25
012	102	112	84	421	116
013	108	131	120	422	124
014	104	211	84	424	104
021	144	212	56	425	104
022	104	213	56	521	116
023	100	214	84	522	120
024	96	215	48	523	116
025	100	222	104		
031	156	223	104		
032	104	311	80		
033	104	312	56		
034	108	323	132		
035	96				

Actualmente hay gran diversidad en el tamaño de las aulas. Las hay de pequeña capacidad (aprox. 50) que se están utilizando para la impartición de asignaturas de master así como de libre elección. Por otro lado, hay aulas de gran tamaño (>100) que se utilizan para la impartición de los primeros cursos de las titulaciones de Ing. Industrial y de Ing. Químico. Además, el porcentaje de ocupación de las aulas es, en la mayoría de asignaturas, muy elevado, lo cual muestra la adecuación de su tamaño al uso que se les asigna.

La ETSII dispone de un total de 11 aulas informáticas para impartir clases teóricas, de problemas, de seminario y/o de prácticas de laboratorio que requieran el uso de ordenadores por parte de los alumnos, con una capacidad total de 708 alumnos. El ratio establecido es de 2 alumnos/PC. Estas aulas también están equipadas con: pizarra, ordenador del profesor con acceso a red, cañón de vídeo con altavoces, pantalla de proyección, retroproyector de transparencias, conexión multimedia, servicio de red inalámbrica y climatización frío/calor. Estas aulas se establecen como de libre acceso a los alumnos cuando no están siendo utilizadas para fines docentes. La siguiente tabla muestra las diferentes aulas, su capacidad así como si disponen de plotter o de impresora:

AULA	CAPACIDAD	PLOTTER	IMPRESORA
121	58	SI	SI
122	54	SI	SI
123	64	NO	NO
124	62	NO	NO
234	102	NO	NO
423	44	NO	NO
041	102	NO	NO
042	36	NO	NO
043	60	SI	SI
044	60	SI	SI
045	66	SI	SI

Para el correcto funcionamiento de los PCs de todas las aulas así como de los PCs de PDI y PAS se dispone de un total de 14 servidores.

La ETSII dispone, además de las aulas anteriores, de cuatro salas que permiten la impartición de conferencias, coloquios, reuniones y otras actividades con una capacidad total para, aproximadamente, 300 personas en total. Estas salas están equipadas con: cañón de vídeo con altavoces, pantalla de proyección, conexión multimedia, servicio de red inalámbrica y climatización frío/calor.

SALA	CAPACIDAD
Salón de actos	180
Salón de grados	84
Sala de Juntas	20
Sala de Reuniones	12

Se dispone, además, de 4 ordenadores portátiles, de 8 cañones portátiles y de varios retroproyectores portátiles para hacer frente a posibles eventualidades que tengan lugar en las aulas y salas de la ETSII.

La ETSII dispone de una biblioteca propia de 500 m² con de 232 puestos de lectura/estudio y un total de 8000 monografías. Además, para la consulta de la base bibliográfica se dispone de 7 ordenadores.

ESPACIOS Y EQUIPAMIENTO DEL PERSONAL ACADÉMICO Y DEL PERSONAL DE SERVICIOS

El personal de administración y servicios dispone de un total de 565 m² para su trabajo. Dicha superficie se desglosa en 96 m² para auxiliares de servicios distribuidos en 4 conserjerías, 85 m² para los técnicos de mantenimiento, 70 m² para técnicos y analistas informáticos, y 314 m² para personal administrativo.

El personal de servicio, un total de 13, disponen en cada consejería de un PC, de teléfono fijo, de una impresora y de acceso a una fotocopiadora/impresora/fax compartida vía red. Los técnicos de mantenimiento, un total de 2, disponen cada uno de un PC, un teléfono fijo, un teléfono móvil,

acceso a fotocopiadora/impresora compartida, taller con las herramientas necesarias para las tareas de mantenimiento y un almacén. El personal informático, un total de 6, dispone cada uno de ellos de un PC, un teléfono fijo y acceso a una impresora de red compartida. Adicionalmente, administran un total de 14 servidores necesarios para el correcto funcionamiento de los servicios informáticos. El personal administrativo, un total de 20, dispone cada uno de ellos de un PC, un teléfono fijo, acceso a una impresora/fotocopiadora de red compartida y acceso a un fax común. La secretaria de dirección dispone, además, de una impresora y fax propios.

El equipo directivo de la ETSII, actualmente formado por el director, el secretario y 9 subdirectores, dispone de un total de 232 m² dedicados a despachos para desarrollar sus actividades de gestión. Tanto el director como los subdirectores disponen de un PC, acceso a una impresora/fotocopiadora de red compartida y acceso a un fax común. El director dispone, además, de una mesa de reuniones en su despacho así como de impresora propia.

El personal académico adscrito a la E.T.S.I.I., descrito en el punto 6, dispone de despachos, normalmente de una persona, equipados con un PC así como acceso, al menos, a una impresora/fotocopiadora compartida en red. En dichos despachos u otros espacios puede atender adecuadamente a los alumnos dentro de su horario de tutorías y atención al público. Los departamentos y unidades docentes son los responsables de garantizar dichos recursos a los profesores mientras que la ETSII es la encargada de garantizar el mantenimiento de dichos espacios y de las instalaciones disponibles en ellos.

ESPACIOS PARA DOCENCIA APORTADOS POR LOS DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVAS APLICADAS Y CALIDAD

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: AULA INFORMÁTICA A

DESCRIPCIÓN: LABORATORIO DE INFORMÁTICA Y TOMA DE MEDICIONES

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 14

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Pizarra, Cañón, Proyector de transparencias, calibres, multímetros, micrómetros, y piezas para realización de mediciones (rodamientos, resistencias, ..).

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: AULA INFORMÁTICA B

DESCRIPCIÓN: LABORATORIO DE INFORMÁTICA Y TOMA DE MEDICIONES

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 18

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Pizarra, Cañón, Proyector de transparencias, calibres, multímetros, micrómetros, y piezas para realización de mediciones (rodamientos, resistencias, ..).

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: AULA INFORMÁTICA C

DESCRIPCIÓN: LABORATORIO DE INFORMÁTICA Y TOMA DE MEDICIONES

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 24

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 3

EQUIPAMIENTO: Pizarra, Cañón, Proyector de transparencias, calibres, multímetros, micrómetros, y piezas para realización de mediciones (rodamientos, resistencias, ..).

DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA

LABORATORIO

NOMBRE: FÍSICA 1

DESCRIPCIÓN: Laboratorio con montajes experimentales

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 6
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 4
EQUIPAMIENTO: CAÑON DE VIDEO, PROYECTOR TRANSPARENCIAS, MONTAJES PRÁCTICOS

LABORATORIO

NOMBRE: FÍSICA 2
DESCRIPCIÓN: Laboratorio con montajes experimentales
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 6
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 4
EQUIPAMIENTO: CAÑON DE VIDEO, PROYECTOR TRANSPARENCIAS, MONTAJES PRÁCTICOS

LABORATORIO

NOMBRE: FÍSICA 3
DESCRIPCIÓN: Laboratorio con montajes experimentales
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 6
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 4
EQUIPAMIENTO: CAÑON DE VIDEO, PROYECTOR TRANSPARENCIAS, MONTAJES PRÁCTICOS

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio de Informática Industrial II (V.5D.1.007)
DESCRIPCIÓN: Laboratorio de prácticas
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12 docentes + 1 mesa del profesor + 1 servidor
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 3 alumnos por puesto
EQUIPAMIENTO: 10 puestos docentes compuestos por: Ordenador tipo semitorre, Pantalla TFT de 17", Ratón y teclado, Cables de conexión serie y USB, Fuente de alimentación regulable 0-30 V, 0-2'5 A, +5V, +12 V.
2 puestos docentes compuestos por: Ordenador tipo semitorre, Pantalla TFT de 17", Ratón y teclado, Cables de conexión serie y USB.
1 puesto docente (mesa profesor) compuesto por: Ordenador tipo semitorre, Pantalla TFT de 17", Ratón y teclado, Distribuidor señal de video monitor/cañon de video.
1 servidor compuesto por: Ordenador tipo semitorre, Pantalla TFT de 17", Ratón y teclado, 1 SAI
5 osciloscopios digitales de 2 canales
2 fuentes de alimentación regulables 0-30 V, 0-20 A.
2 generadores de señal
4 polímetros digitales
10 placas de prácticas con fuente de alimentación, kit de microcontrolador 8051 JTAG y placas de conexiones con interfaces varios
7 kits de prácticas para trabajo con dispositivos PIC's
8 kits de prácticas para trabajo con dispositivos DSP's
8 dispositivos puente-grúa para prácticas
Diversos robots articulados y exápodos
1 cañon de video
Pantalla cañon de video
Pizarra veleda
Pizarra
Armario de red
1 Switch programable Nortel de 12 bocas / 100 MBps
1 Switch programable 3Com de 24 bocas / 100 MBps

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio de Informática Industrial-Portitxol (V.7E.3.018)
DESCRIPCIÓN: Laboratorio de prácticas
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 18 + 1 mesa del profesor
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2
EQUIPAMIENTO: 18 puestos docentes compuestos por: Ordenador tipo semitorre, Pantalla TFT de

17", Ratón y teclado, Tarjeta de captura con entradas analógicas y digitales a la que se conecta un conjunto de placas para realizar las prácticas de Informatización Industrial, Fuente de alimentación regulable, Generador de señal

1 puesto docente (mesa profesor) compuesto por: Ordenador tipo semitorre, Pantalla TFT de 17", , Ratón y teclado, Distribuidor señal de video monitor/cañón de video

1 cañón de video

Pantalla cañón de video

Pizarra veleda

Pizarra

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula informática

DESCRIPCIÓN: Se realizan prácticas con programas informáticos específicos de construcción.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 20

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: PCs, pizarra.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA.

LABORATORIO

NOMBRE: Control 1 (V.5D.2.007)

DESCRIPCIÓN: Laboratorios para realización de prácticas de asignaturas del área de ingeniería de sistemas y automática. En la actualidad se realizan prácticas de laboratorio, prácticas de aula, seminarios y alguna clase de teoría. Se realizan además actividades relacionadas con PFCs.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Cañón, pizarra. 12 Ordenadores Industriales todos son P-IV a 2.0 GHz con 256 MB con Tarj. A/D Adlink ACL-8112 y ACL-6126. 10 Prototipos de tubos de aire . 10 Prototipos de calibración de transductores (ultrasonidos y optoelectrónicos). 10 Prototipos de sistemas de 1, 2 y 3er Orden. 2 Servomotores Lineales Quanser. 10 Simuladores de procesos G26/EV. 6 Servomotores Quanser SRV-02. 12 Celulas Peltier. 10 PID industriales. 4 Maquetas Alecop Hornos MT-542. 10 Prototipos de horno + accionador + placa de acondicionamiento de señal es LM 335. 12 Servomotores Feedback EV 33/100. 12 Fuentes de Alimentación Grelco. 12 Fuentes de Alimentación Grelco multiplicadora x3. 12 osciloscopios digitales Tektronix TDS 1012. 12 Generadores de señal. 19 Sondas de temperatura. 11 Termoacopladores Fluke 80 TK. 12 Polímetros Fluke. Software técnico-científico.

LABORATORIO

NOMBRE: Control 2 (V.5D.2.008)

DESCRIPCIÓN: Laboratorios para realización de prácticas de asignaturas del área de ingeniería de sistemas y automática. En la actualidad se realizan prácticas de laboratorio, prácticas de aula, seminarios y alguna clase de teoría. Se realizan además actividades relacionadas con PFCs.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 10

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Cañón, pizarra. 10 Ordenadores Industriales P-IV a 2.0 GHz y 256 MB todos con tarjetas Adlink ACL-8112 y ACL-6126. 10 Osciloscopios. 1 Planta de tratamiento de aguas residuales. 4 Bancadas de Alecop con motores. 4 Levitadores Magneticos. 10 Servomotores Maxon. 1 Pendulo Invertido. 1 Pendulo con Volante de inercia. 10 Polímetros Fluke. 10 Generadores de señal. 10 Fuentes de alimentación Grelco. 10 Fuentes de alimentación Grelco multiplicadoras x3. software científico-técnico.

LABORATORIO

NOMBRE: Automatización (V.5D.2.005)

DESCRIPCIÓN: Laboratorios para realización de prácticas de asignaturas del área de ingeniería de sistemas y automática enfocadas a la enseñanza de automatización. En la actualidad se realizan

prácticas de laboratorio, prácticas de aula, seminarios y alguna clase de teoría. Se realizan además actividades relacionadas con PFCs.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 10

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Cañon, pizarra. 10 Automatas Telemecanique TSX 17 con modulo CORNELSEN. 10 Ordenadores todos ellos Intel core 2 duo, con tarjeta de adquisición de datos Advantech PCI-1711. 5 Placas electromecánicas. 2 Prototipos de plantas mezcladoras. 1 Prototipos de sistema de ascensores. 5 Fuentes de alimentación Promax. 10 Automatas Omron SYSMAC CQM-1. 5 Automatas Telemecanique TSX 37. 7 PID,s Industriales OMRON E5CK. 10 Placas TSX Premium. 10 Punzonadoras. 2 Displays ESA VT155W00000. 3 Displays ESA VT565WA0000. 1 Display OMRON NT31C-ST141-EV2. 4 Robots manipuladores de 5 ejes "Robots amarillos". 1 Maqueta célula de procesos industriales automática "Artitecnic". Varios modulos demostracion OMRON.

LABORATORIO

NOMBRE: Robótica (V.5D.2.002)

DESCRIPCIÓN: Laboratorios para realización de prácticas de asignaturas del área de ingeniería de sistemas y automática enfocadas a la enseñanza de robótica. En la actualidad se realizan prácticas de laboratorio, prácticas de aula, seminarios y alguna clase de teoría. Se realizan además actividades relacionadas con PFCs. Destacar que este laboratorio se usa conjuntamente con el laboratorio de SimulacionCAD, los puestos de trabajo con PC están en SimulacionCAD y los ensayos se realizan en este laboratorio de Robótica.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO:4

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO:2

EQUIPAMIENTO: Pizarra. Un Robot Industrial IRB L6 de ABB de 5 ejes con sistema de control S2 y una herramienta diseñada y fabricada en el departamento con dos pinzas neumáticas de 2 y 3 dedos con un pistón neumático de extensión para cada pinza. Un Robot Industrial IRB 1400 de ABB de 6 ejes con sistema de control S4 y 3 pinzas neumáticas de 2 dedos. Un Robot Industrial A465 de CRSPLUS de 6 ejes con sistema de control C500 y cambio automático de herramienta entre una pinza servocontrolada de dos dedos y una ventosa de succión. Un Robot Porticado de 3 ejes con controlador industrial y sistema de desarrollo. Un Vehículo Autoguiado Industrial ROBUTER-II de RoboSoft con torreta y cámara de visión, sensores de distancia, una workstation para operación remota, radio modem e intercambiador de pallets. Un Vehículo Autoguiado Trilobot con sensor de distancia, sensores de contacto y radio modem. Un Vehículo Autoguiado PC-bot de desarrollo propio. Una Servopinza por control de fuerza. Dos Kits de Montajes educativos para ensamblado de robots. Una Cinta transportadora bidireccional con células fotoeléctricas y diversos elementos de almacenaje. Un Sistema de Visión IVR 2600 de ABB conectado al sistema S2 con dos cámaras CCD en posición fija. Una Cámara de Visión CCD Pulnix de reducido tamaño conectada a una tarjeta de visión para PC. Un Sensor de Distancia Ultrasonido conectado a una tarjeta de PC convertidora Analógico/Digital. 1 . Tres Robots Educaciones SCORTEC-ER I de 5 ejes con controlador y pinza servocontrolada de dos dedos. Cuatro PCs para investigación y desarrollo de PFCs. Software: compiladores (Visual C++, Visual Basic y Borland C++), programas de diseño (AutoCAD v12 para Windows), programas de simulación (SMPL y QNAP), programas de programación y simulación de robots (KiRobot, IntArla, Siprac, RCAD, ...)

LABORATORIO

NOMBRE: Simulación/CAD (V.5D.2.023)

DESCRIPCIÓN: Aula informática para realización de prácticas de simulación de asignaturas del área de ingeniería de sistemas y automática. En la actualidad se realizan prácticas de laboratorio, prácticas de aula, seminarios y alguna clase de teoría. Se realizan además actividades relacionadas con PFCs. Destacar que este laboratorio además de las prácticas de simulación, da soporte de puestos informáticos al laboratorio de Robótica (en las prácticas de robótica se usan ambos laboratorios simultáneamente), los puestos de trabajo con PC están en SimulacionCAD y los ensayos se realizan en este laboratorio de Robótica.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO:20

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO:2

EQUIPAMIENTO: 20 Puestos de trabajo con ordenadores P-IV a 2.8 GHz(16) y INTEL DUAL CORE E2160 (4). 13 Vehículos RP5. 1 Servidor de red. 1 Escaner

LABORATORIO

NOMBRE: Columbretes (V.7E.3.017)

DESCRIPCIÓN: Laboratorios para realización de prácticas de asignaturas del área de ingeniería de sistemas y automática.. En la actualidad se realizan prácticas de laboratorio, prácticas de aula, seminarios y alguna clase de teoría. Se realizan además actividades relacionadas con PFCs.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 10

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 1 Cañón de proyección. 1 Proyector de Transparencias. 1 Equipo de Sonido con Altavoces. 2 Pantallas de Proyección y 2 pizarras. 18 Ordenadores conectados a un Switch y a la red de la UPV. 11 AUTOMATAS AEG Modelo (ALU200). 18 Tarjetas de Adquisición de datos con módulos expansores y conectadas a los Ordenadores. 5 Motores, conectados a ordenador y controlados con variador de frecuencia. 1 Helicóptero de 4 Brazos. 7 Multímetros FLUKE Modelo 73. 2 Multímetros FLUKE Modelo 111. 1 Osciloscopio HAMEG Modelo HM305. 18 Fuentes de Alimentación GRELCO para pruebas. 5 Reflectores OMRON Modelo E2E6-X2B1. 5 Reflectores OMRON Modelo Catadióptrico. 5 Sensores OMRON Capacitivos Modelo E2K-C25MF1. 5 Sensores OMRON Fotoeléctricos Modelo E3F2-7B42M. 5 Sensores OMRON Fotoeléctricos Modelo E3F2-R2B42M. 5 Sensores OMRON Fotoeléctricos Modelo E3F2-512034-M. 5 Sensores OMRON Fotoeléctricos Modelo E3F2-DS10B4-M2M. 22 Placas Board para montaje con componentes y cables. Componentes Electrónicos Resistencias Normalizadas todos los Valores, Condensadores, integrados, cables de conexiones para las fuentes y las tarjetas de Adquisición de datos.

LABORATORIO

NOMBRE: Tabarca (V.7E.3.016)

DESCRIPCIÓN: Laboratorio para realización de prácticas de asignaturas del área de ingeniería de sistemas y automática. En la actualidad se realizan prácticas de laboratorio, prácticas de aula, seminarios y alguna clase de teoría. Se realizan además actividades relacionadas con PFCs.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 10

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 1 Cañón de proyección. 1 pizarra. 1 Impresora conectada a red. 1 Proyector de Transparencias. 1 Equipo de Sonido con Altavoces. 2 Pantallas de Proyección y 2 pizarras. 22 Ordenadores conectados un Switch y a la red de la UPV. 26 Tomas de Red internas conectadas a un Switch de 100MB, (red local). 1 Planta de ensamblaje de piezas mecánicas. 15 Autómatas SCHNEIDER PLC7-Micro con tarjetas de entradas-salidas y Ethernet. 30 Cajas con 12 Interruptores y 4 Pulsadores conectadas. 15 Cajas de señalización con Semáforos, pasó de tranvía, pasos de peatones y vehículos. 1 Planta embotelladora.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio de Electrotecnia Industrial

DESCRIPCIÓN: Local de 100² con 4 bancadas de trabajo de 6 metros lineales, con 3 cuadros de alimentación cada una, con tensiones fijas y regulación de tensión e intensidad, en CA y CC, decalador de tensiones y protecciones para personas y circuitos. Luz natural y a/a

Local anexo de 36 m² constituyendo taller, almacén y despacho del Técnico de Laboratorio

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 9

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2 o 3

EQUIPAMIENTO: Pizarra, Proyector de transparencias, Pantalla de proyección, PC completo para profesor. 12 Multímetros digitales, 12 Amperímetros analógicos, 6 Vatímetros digitales, 6 Vatímetros analógicos, 8 Osciloscopios digitales, 4 Variadores de velocidad, 4 Generadores de funciones, 12 Máquinas Asíncronas, 4 Máquinas Síncronas. Equipos específicos de prácticas montados en el laboratorio como: modelo de línea de transporte, Resistencias, Condensadores, Inductancias, transformadores de medida de tensión e intensidad, Arrancador D Y.

LABORATORIO

Se desarrollan prácticas y se da apoyo a becarios y trabajos de investigación

NOMBRE: Laboratorio de Sistemas Eléctricos

DESCRIPCIÓN: Local de 60m² con 5 mesas dobles con alimentación de 220 V y protecciones Luz artificial y a/a. Local anexo de 12 m² constituyendo taller y almacén

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 10

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 12 Multímetros digitales, 12 Amperímetros analógicos, 6 Vatímetros digitales, 6 Vatímetros analógicos, 12 Osciloscopios digitales, 4 Variadores de velocidad, 12 Generadores de funciones, 4 Máquinas Asíncronas, 4 Máquinas Síncronas, 12 Transformadores desmontables, Equipos específicos de prácticas montados en el laboratorio como: Cajas de resistencias, Interruptores de conexión, Resistencias, Condensadores, Inductancias, Pizarra blanca, Proyector de transparencias,

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio de Máquinas y Tecnología Eléctrica

DESCRIPCIÓN: Espacio donde se realizan prácticas con máquinas eléctricas.

NÚMERO DE PUESTO DE TRABAJO: 10

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Cuadros auxiliares de alimentación a prácticas: 10 cuadros con 4 fuentes de alimentación (400Vac, 230 Vac, 24 Vcc y 12 Vcc), con protecciones de las líneas y pilotos de señalización de accionamiento de línea y de tensión en cuadros. 3 cuadros de alimentación a grupos de motores polimórficos con tensiones de 400 Vac, 230 Vcc, Salida de tensión trifásica regulable y salida de excitación de una máquina síncrona y de una máquina de corriente continua. Con protecciones, señalización, y equipos de medida para el control de las máquinas.

Equipos de medida convencionales: 5 Osciloscopios Hameg, 1 Vatímetro Chauvin Arnaux C.A 405, 1 Vatímetro Chauvin Arnaux C.A 404, 1 Amperímetro de aguja Metrix, 4 Polímetros digitales Fluke, 2 Pinzas Amperimétricas, 40 polímetros digitales Koban / Mastech, 15 equipos Analizadores de energía con transformadores de corriente adaptados, 10 Vatímetros digitales, 2 Luxómetros, 4 tacómetros digitales, 20 Amperímetros de aguja (Antiguos), 10 Voltímetros de aguja (Antiguos), 4 Vatímetros de aguja (Antiguos).

Equipos de medida Especiales empleados en varias prácticas: 3 Comprobadores de Instalaciones Saturn 100 Plus, -1 Comprobadores de Instalaciones Profistest 0100S, -1 Medidor de aislamiento en instalaciones eléctricas Mastech, 1 Medidor de aislamiento en instalaciones eléctricas Chauvin Arnaux C.A 6523, 1 Analizador de Redes ELCONTROL ENERGI VIP SYSTEM 3, 2 Telurómetros con medidas de resistividad del terreno Geotest, 1 Telurómetro con medidas de resistividad del terreno Chauvin Arnaux

, 1 Medidor de campo magnético Teslameter Projekt Elektronik GmbH, 2 Medidores de par con pantalla de visualización adaptable a ejes de motores, 1 equipo adaptable a ejes de motores para medir el par mecánico, Sincronoscopio Automático, 5 Equipos formados por tarjetas electrónicas y transformadores de tensión y corriente para Adquisición de datos con tomas adaptadas en sistemas trifásicos.

Grupos de máquinas para la realización de diversas prácticas: 3 Conjuntos Polimórficos de máquinas eléctricas formado por: una bancada de acoplamiento de las máquinas, Un motor asíncrono de 11 kW, con rotor bobinado, Un motor síncrono de 5 kVA, Un motor de continua de 10 kW, 2 grupos de prácticas compuesto por: Un motor de continua de 3 kW, Un motor universal con todos sus devanados accesibles de 3 kW, Reóstato de Arranque, Rectificador de corriente alterna a corriente continua, 10 bancadas compuestas por dos Motores Asíncronos acoplados entre si uno de ellos con encoder y pantalla de visualización, 3 Pupitres de ensayo de distintos tipos de arranques de máquinas asíncronas. Con arranque directo, por resistencias estatóricas, arrancador electrónico y estrella-triángulo, 1 Equipo de accionamientos Eléctricos integrados en un entorno de automatización Industria, 1 Equipo de acoplamiento de generadores compuesto de contactores para control de la maniobra y potencia y un sincronoscopio.

Máquinas y equipos complementarios empleados en diferentes prácticas: 10 Resistencias 3 kW, 10 Reostatos variables de 1500 ohmios, 10 Cargas de tipo Resistiva, Inductiva y Capacitiva, con regulación

, 10 Transformadores 220/220 2 kW, 2 Transformadores 380/380 3 kW, 11 Autotransformadores de 16 A corriente nominal, 3 Transformadores trifásicos 380V 10 KVA, 5 Cargas Capacitivas de regulación de la carga aplicada, 5 Cargas Inductivas de regulación de la carga aplicada, 5 Cargas

Resistivas de regulación de la carga aplicada, 3 Fuentes de alimentación de corriente continua de 1 A, 1 Fuentes de alimentación doble de corriente continua de 1 A, 2 Equipos de Compensación Automática del factor de potencia de 5 kVA, 2 Variadores Siemens Simovert 6,5 KVA, 1 Máquina de tres ejes desmontables entre sí, equipado cada eje con sensores y finales de carrera para el control de posición, así como dotado cada eje de un motor-reductor, 5 bancos de 1,5 metros de longitud para acoplamiento de servomotores y con sensores y finales de carrera para prácticas de control de posición.

Equipo y material para puestos de prácticas de Tecnología Eléctrica: 10 conjuntos de prácticas para alumbrado formado por: 1 balasto electrónico de flujo variable, 1 reactancia de 220 V 40 W, 2 tubos fluorescentes de 36 W, Un equipo regulador de flujo luminoso, Portacebador y cebador, 1 doble interruptor, 10 conjuntos de prácticas para compensación de reactiva formado por: 1 caja con cuatro condensadores de potencias variables 1 Bobina con Interruptor y Bornes de seguridad, 1 Resistencia con Interruptor y Bornes de seguridad. 10 Equipos de prácticas para automatización industrial compuestos de: 3 Contactores, 1 Temporizador, 1 Relé térmico, Caja de pulsadores paro y marcha, 10 Equipos de prácticas de comprobación de aparataje eléctrica formado por: 2 Interruptores magnetotérmicos de corrientes nominales diferenciadas, 1 interruptor diferencial.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio de Control de Máquinas e Instalaciones Eléctricas

DESCRIPCIÓN: Laboratorio de control

NÚMERO DE PUESTO DE TRABAJO: 16

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 16 puestos informáticos dotados de ordenador completo y programas de cálculo de instalaciones eléctricas, diseño de alumbrado, de control de máquinas eléctricas, de programación de autómatas programables, programación de pantallas de ordenador y Scadas.

15 puestos de prácticas formados por: 1 autómata programable Zelio de telemecanique, Modulo de conexión a bus Modbus, Pantalla de operador táctil Magelis XBT 1000, 1 fuente de alimentación de continua a 24 V de 1 A. Todo ello montado en una caja con interruptores de simulación de sensores y pilotos de simulación de actuadores.

15 puestos de prácticas formados por: 1 autómata programable Omron CPL1, 1 módulo de comunicaciones a Modbus, 1 variador de frecuencia de 2 kVA, con comunicación a Modbus, 1 analizador de energía con comunicación a Modbus, 2 contactores de última generación Tesys U de telemecanique con conexión a Modbus, 2 portalámparas de base y dos bombillas de 40 y 60 W

8 puestos de prácticas formados por: 1 Fuente de alimentación en continua a 24 V de 1 A, 1 autómata programable CJ1 de Omron, 1 Servo accionamiento Omron, 1 Servo motor de 150 W.

Otros equipos auxiliares para prácticas y proyectos final de carrera: 3 puestos de trabajo compuestos por: 1 autómata telemecanique TSx micro y 1 pantalla de operador XBT. 5 autómatas programables de telemecanique Premiun o similar con diferentes módulos de entrada y salida. 1 pantalla de operador táctil de Magelis XBT F034510. 3 Conjuntos formado por un variador de frecuencia telemecanique, un motor asincrono y un freno. 16 autómatas Omron CPM1. 10 relés programables Zelio de Telemecanique. 6 relés programable Logo de Siemens. 5 Variadores de frecuencia marca Siemens 2 kVA. 2 Variadores vectoriales Siemens 6SE7016

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO nº1

DESCRIPCIÓN: laboratorio de electrónica de tipo básico

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: Total 14. (10 principales; 4 auxiliares)

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2 a 3

EQUIPAMIENTO: Pizarra clásica, de tiza. En los 10 puestos principales (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): Generador de funciones de BF, fuente de alimentación de laboratorio, osciloscopio Analógico/Digital, multímetro digital de sobremesa, multímetro digital portátil, módulo para prácticas con tiristores. En 2 de los puestos auxiliares (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): Generador de funciones de B, fuente de alimentación de laboratorio, osciloscopio Analógico, multímetro digital de sobremesa y módulo para prácticas con tiristores. En los otros 2 puestos

auxiliares (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): Generador de funciones de BF, fuente de alimentación de laboratorio, osciloscopio analógico, multímetro digital portátil, PC completo

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO n^o3

DESCRIPCIÓN: laboratorio de electrónica, tipo electrónica digital e industrial

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: Total 12. (8 principales; 4 auxiliares)

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2 a 3

EQUIPAMIENTO: Pizarra clásica, de tiza, proyector de transparencias, cañón de video instalación fija, pantalla para proyección fija, taladro con soporte para mecanizaciones e impresora laser comunitaria. En los 8 puestos principales (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): Generador de funciones de BF, fuente de alimentación de laboratorio, osciloscopio Digital, multímetro digital portátil, PC completo y conmutador KVM para el PC. En 2 de los puestos auxiliares (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): Generador de funciones de BF, fuente de alimentación de laboratorio, osciloscopio analógico, multímetro digital portátil 3½ d, PC completo y Conmutador KVM para el PC. En los otros 2 puestos auxiliares (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): PC Completo

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO n^o4

DESCRIPCIÓN: laboratorio de electrónica, tipo proyectos

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: Total 10.

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: Pizarra clásica, de tiza, taladro con soporte para mecanizaciones y estación de soldadura/desoldar. En los 10 puestos principales (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): PC completo. No hay suficientes para cada puesto de trabajo, se dispone de algunas ud. que se comparten: Generador de funciones de BF, fuente de alimentación de laboratorio, osciloscopio Digital y multímetro digital portátil.

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO n^o5

DESCRIPCIÓN: laboratorio de electrónica, tipo electrónica analógica e industrial

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: Total 10. (8 principales; 2 auxiliares)

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2 a 3

EQUIPAMIENTO: Pizarra clásica, de tiza, cañón de video instalación fija, pantalla para proyección fija y taladro con soporte para mecanizaciones. En los 8 puestos principales (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): Generador de funciones de BF, fuente de alimentación de laboratorio, osciloscopio Analógico/Digital, multímetro digital portátil y PC completo. Sólo en 4 de los puestos principales: Osciloscopio Digital control por GPIB y generador de funciones digital controlado GPIB. En 2 de los puestos auxiliares (1 ud. sobre la mesa, en cada puesto): Generador de funciones de BF, fuente de alimentación de laboratorio, osciloscopio digital, multímetro digital portátil y PC completo.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA GRÁFICA

En los laboratorios que a continuación se detallan, en la actualidad se realizan prácticas de CAD. Dichas prácticas se realizan a diferentes niveles mediante software de diferentes características y prestaciones en función de las asignaturas de que se trate. Los programas que se utilizan hacen un uso exhaustivo del procesador, pues son programas de cálculo con requerimientos elevados, tales como Pro Engineer, autocad Architecture, entre otros. En estos momentos se imparten prácticas de laboratorio en asignaturas de Primer, Segundo, Cuarto y Quinto cursos de las titulaciones de Ingeniero Industrial e Ingeniero Químico.

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Degi-1

DESCRIPCIÓN: Laboratorio Informático

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 24

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: Cañón, 25 ordenadores (1 para el profesor) pizarra de tiza, impresora A3

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Degi-2

DESCRIPCIÓN: Laboratorio Informático

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 24

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: Cañón, 25 ordenadores (1 para el profesor) pizarra de tiza, impresora A3

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Degi-3

DESCRIPCIÓN: Laboratorio Informático

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 24

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: Cañón, 25 ordenadores (1 para el profesor), pizarra de tiza, pizarra "vileda"

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y MEDIO AMBIENTE

LABORATORIO

NOMBRE: Justo Nieto. Espacio referencia V.5C.0.032

DESCRIPCIÓN: Laboratorio tipo Mecánico de superficie total 270 m², incluyendo 27 m² de taller (efectivos 243 m²). El laboratorio se utiliza tanto para prácticas docentes como para investigación.

Se ubica en la Planta baja del edificio 5C.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: Depende del equipo a utilizar. Máximo 10.

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: media (3)

EQUIPAMIENTO: Pizarra + Relación de equipos: Descarga por un Orificio, Pérdidas de Carga, Ecuación de la Energía, Balanza Hidrostática. Estabilidad de Cuerpos en Flotación, Impacto de un Chorro, Ensayo de una Válvula, Medidas de Caudal, Vertedero, Ensayo de una Bomba Sumergida, Equipo de Bombeo Serie-Paralelo, Viscosímetro Canon-Fenske, Viscosímetro de Caida de Bola, Equipo de Osborne Reynolds, Viscosímetro de Rotación, Banco de ensayo de componentes neumáticos, Banco de ensayo de componentes hidráulicos.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE MATERIALES

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula informática Nº1

DESCRIPCIÓN: Aula de practicas docentes

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 13

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 13 ordenadores, 1 cañón, 1 pantalla

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula informática Nº 2 (V.5E.3.004)

DESCRIPCIÓN: Aula de practicas docentes

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 13

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 13 ordenadores, 1 cañón, 1 pantalla

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Docente 1

DESCRIPCIÓN: Laboratorio para ensayos y caracterización de materiales. Prácticas para alumnos. PL

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: entre 1 y 5 (según práctica y asignatura)

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: entre 5 y 25 (según práctica y asignatura). Capacidad máxima:

25 alumnos

EQUIPAMIENTO: Instrumental fijo y portátil para las prácticas propias de las asignaturas del área 065 (ver inventario de la UPV), pizarra, canal interno de TV, con PC, 2 monitores de TV, videocámara, y unidad reproductora de vídeos. No hay cañón.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Docente 2

DESCRIPCIÓN: Prácticas para alumnos. PL

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: entre 1 y 5 (según práctica y asignatura)

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: entre 5 y 25 (según práctica y asignatura). Capacidad Máxima: 25 alumnos

EQUIPAMIENTO: Instrumental fijo y portátil para las prácticas propias de las asignaturas del área 065 (ver inventario de la UPV), pizarra para rotulador, canal interno de TV, con ordenador, 1 monitor de TV, videocámara, y unidad reproductora de vídeos. No hay cañón.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Docente 3

DESCRIPCIÓN: Laboratorio de ensayos mecánicos. Prácticas para alumnos. PL

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 1

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 25

EQUIPAMIENTO: Instrumental fijo para ensayos mecánicos: tracción, compresión, flexión, impacto y fatiga. No hay cañón ni pizarra.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Docente 4

DESCRIPCIÓN: Prácticas para alumnos.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 1

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 30

EQUIPAMIENTO: Instrumental fijo para caracterización mecánica a tracción, compresión, flexión, impacto, fatiga, y tribología. No hay cañón ni pizarra. Actualmente en estado de REFORMA.

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: AULA INFORMÁTICA

DESCRIPCIÓN: Tutoría y recuperación de Prácticas para alumnos (informáticas y de PL filmadas).

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 10

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 10 unidades PC. No hay cañón ni pizarra.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio de Procesos Metalúrgicos y END

DESCRIPCIÓN: Preparación de prácticas para alumnos (PL). Preparación y estudio por técnicas de E.N.D. de muestras para Tesis Doctorales, PFC, proyectos de I+D, prestación de servicios e informes periciales.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 2

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 8

EQUIPAMIENTO: Instrumental fijo para ensayos por técnicas de Ensayo No Destructivo. No hay cañón ni pizarra.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio de Polímeros y Materiales Compuestos

DESCRIPCIÓN: Preparación de material de prácticas para alumnos (PL), Tesis Doctorales, PFC, proyectos de I+D, prestación de servicios e informes periciales.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 1

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 15

EQUIPAMIENTO: Instrumental fijo para la preparación de muestras. No hay cañón ni pizarra.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio de Medio Ambiente (ubicación: edificio 5H)

DESCRIPCIÓN: Laboratorio docente para la realización de prácticas relacionadas con el medio ambiente.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2 alumnos por puesto

EQUIPAMIENTO: material de vidrio, pH-metros, conductímetros, oxímetro, balanzas, equipo de filtración, bases agitadoras, estufa, incubadora, nevera, congelador, microscopio, cámara capturadora de imágenes del microscopio, equipo medida toxicidad y ordenador toma de datos, espectrofotómetro, plantas piloto (fangos activos, ozono, inertización, físico-químico, jar-test), pizarra explicación.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Física Nuclear y Tecnología Nuclear

DESCRIPCIÓN: En el Laboratorio Física Nuclear y Tecnología Nuclear V.5I.0.015 se realizan prácticas relacionadas con la contaminación medioambiental debida a la radiación nuclear. Como detectarla y como descontaminar.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Pizarra, cañón, material instrumental para detección de la radiación y la descontaminación. También hay 8 ordenadores equipados con softwares destinados al estudio de blindajes, dispersión de radiación y análisis de espectros.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Física Nuclear y Tecnología Nuclear

DESCRIPCIÓN: En el Laboratorio Física Nuclear y Tecnología Nuclear V.5I.0.016 se realizan prácticas relacionadas con la física nuclear y las radiaciones nucleares.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Pizarra, material instrumental para detección de la radiación, material instrumental para la detección y análisis de espectros (multicanales), material instrumental para la realización de prácticas relacionadas con la física y la óptica (análisis del efecto fotoeléctrico, difracción de electrones, espectroscopia, cálculo de la constante de Plank).

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula Informática

DESCRIPCIÓN: En el Aula Informática V.5I.1.004 se realizan simulaciones utilizando programas de ordenador.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 10

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 10 Ordenadores

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: V-5L-0.018- Laboratorio de simulación- DIQN D62 LAB INF Ingeniería Química II I 15

DESCRIPCIÓN: Aula informática, situada en la planta baja del edificio 5L, donde se imparten clases de problemas de aula de diversa asignaturas de las titulaciones de Ingeniero Químico e Ingeniero Industrial. En el caso del Ingeniero Químico, sirve para poder doblar grupos de problemas de aula y se imparten en paralelo con aulas de informática de la ETSII.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 15/20

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1alumno por puesto

EQUIPAMIENTO: Ordenadores + Software adecuado, pizarra, cañón video.

DEPARTAMENTO DE LINGÜÍSTICA APLICADA

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Laboratorio multimedia 1

DESCRIPCIÓN: laboratorio de idiomas (con material multimedia y audiovisual) para afianzar, profundizar y practicar los contenidos estudiados en clase, con especial hincapié en la práctica oral (hablar y escuchar). Se realizan ejercicios individuales de pronunciación, de vocabulario, de gramática, de comprensión... y se aprovecha para intentar remediar a las dificultades particulares de cada alumno.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 20

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: 20 ordenadores con tarjeta de sonido, auriculares para cada puesto, 1 reproductor de audio, 1 reproductor de vídeo, cañón, pizarra.

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula 1

DESCRIPCIÓN: Se realizan prácticas con CD-ROMs o con páginas web en las que los alumnos han de contestar un cuestionario o realizar una serie de tareas que entregarán a la profesora para su corrección. En estas prácticas, el alumno practica, revisa y profundiza contenidos aprendidos y en ocasiones, anticipa otros contenidos a tratar posteriormente en clase. El trabajo es individual y a veces en grupo dependiendo de la tarea que tengan que realizar. El papel del profesor es el de orientar y de clarificar dudas.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 20

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: PCs, con auriculares y micrófono, pizarra, cañón, un reproductor de vídeo, de audio.

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula 2

DESCRIPCIÓN: Se realizan prácticas con CD-ROMs o con páginas web en las que los alumnos han de contestar un cuestionario o realizar una serie de tareas que entregarán a la profesora para su corrección. En estas prácticas, el alumno practica, revisa y profundiza contenidos aprendidos y en ocasiones, anticipa otros contenidos a tratar posteriormente en clase. El trabajo es individual y a veces en grupo dependiendo de la tarea que tengan que realizar. El papel del profesor es el de orientar y de clarificar dudas.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 20

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: PCs, con auriculares y micrófono, pizarra, cañón, un reproductor de vídeo, de audio.

DEPARTAMENTO DE MÁQUINAS Y MOTORES TERMICOS

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO LIGERO ETSII

DESCRIPCIÓN: LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EQUIPOS LIGEROS

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 6

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 4

EQUIPAMIENTO: Pizarra y cañón para explicación previa. Motores alternativos aligerados para estudio de elementos constructivos. Maquetas seccionadas de máquinas térmicas para estudio de elementos constructivos. Bombas de calor instrumentadas. Equipos de calibración de transductores de presión

Equipos con PID y termopares para estudio de sistemas de medida de energía. Equipos con termostatos de inmersión para calibración de transductores de temperatura. Equipos para calibración de termopares usando sustancias puras. Elementos constructivos de equipos de inyección gasolina y diesel. Elementos constructivos de intercambiadores de calor. Elementos constructivos de turbinas. Calorímetros para hallar poder calorífico combustibles. Equipos para visualización y análisis de llama usando técnicas ópticas

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO PESADO ETSII

DESCRIPCIÓN: LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EQUIPOS PESADOS

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 5

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 4

EQUIPAMIENTO: Pizarra y cañón para explicación previa. Motores alternativos convenientemente instrumentados, en bancada junto a freno eléctrico para medida parámetros funcionamiento. Calderas de gasoil instrumentadas para medida rendimientos. Equipos generadores eléctricos para balances energéticos. Bombas de agua con motor de gasolina para medida transformaciones termo-hidráulicas

Cámara anecoica para prácticas de medida de ruido. Banco de turbos para prácticas de medida de mapas de compresor y turbina. Quemador de gasoil en sala de ensayos para análisis de llama. Equipos para visualización y análisis de llama usando técnicas ópticas.

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: AULA INFORMATICA INSTITUTO CMT

DESCRIPCIÓN: AULA PARA DESARROLLO DE PRÁCTICAS INFORMATICAS

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 8

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 3

EQUIPAMIENTO: Pizarra y cañón para explicación previa. PROGRAMAS DE CALCULO PARA: Diseño de escapes 2T, Manejo bases de datos, Calculo de gastos de aire, Modelado de MCIA, Correlaciones de convección, Cálculo de filtros acústicos, Calculo CFD, Diseño intercambiadores de calor, Fenómenos de transporte de masa y energía, Evolución de temperatura adiabática en llama, Manejo de aplicaciones de mantenimiento, Estudio de vida económica, Métodos numéricos de conducción, Productos de la combustión, Planificación de la lubricación, Simulación de ciclos de gas, reales, vapor, Simulación escalonamientos turbomáquinas, Simulación de turbinas de gas, Transmisión de calor por conducción, convección, Cálculo toberas, Cogeneración y Estadística en mantenimiento.

LABORATORIO

NOMBRE: INSTITUTO CMT

DESCRIPCIÓN: SALAS DE ENSAYO MOTORES Y SALAS ENSAYO MODELOS FISICOS

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 1

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 15

EQUIPAMIENTO: Aula con pizarra y cañón para explicación previa. Salas de ensayo de Motores Alternativos. Banco de Flujo medida pérdida de carga. Banco de Flujo medida coeficiente de descarga y swirl en culatas. Banco de Impulsos para la caracterización acústica de silenciadores. Banco de inyección para la medida de tasa y atomización chorros líquidos. Laboratorio emisiones contaminantes. Cromatógrafo de gases, y analizadores de gases de escape. Laboratorio de análisis de aceite y combustibles. Laboratorio móvil con equipos de diagnóstico en motor.

LABORATORIO

NOMBRE: CAT

DESCRIPCIÓN: CENTRO DE APOYO TECNOLOGICO EN EL CIRCUITO DE LA COMUNIDAD VALENCIA

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 1

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 15

EQUIPAMIENTO: Aula con pizarra y cañón para explicación previa. Banco dinamométrico para medida de vehículos en banco de rodillos. Equipos para medida de parámetros fundamentales en motor

DEPARTAMENTO DE MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS

Las actividades que se desarrollan en los siguientes espacios corresponden a las prácticas de laboratorio de las asignaturas de la titulación de Ingeniero Industrial de la ETSII

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula informática

DESCRIPCIÓN: Aula informática

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 16

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2/puesto

EQUIPAMIENTO: una pizarra verde, pizarra "beleda", cañón con pantalla

LABORATORIO

NOMBRE: Aula 1

DESCRIPCIÓN: Laboratorio

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 2/aula

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 10/puesto

EQUIPAMIENTO, 2 ordenadores, una pizarra verde, pantalla, proyector móvil, montajes de prácticas

LABORATORIO

NOMBRE: Aula 2

DESCRIPCIÓN: Laboratorio

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 2/aula

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 10/puesto

EQUIPAMIENTO: 2 ordenadores, una pizarra verde, montajes de prácticas

DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO DE SIMULACIÓN EMPRESARIAL

DESCRIPCIÓN: Laboratorio dotado de equipos informáticos y material específico para el trabajo en grupo en temas relacionados con la gestión de empresas

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 18

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 18 ordenadores, software específico de simulación empresarial, pizarra, cañón, servidor, papelógrafos

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO DE MÉTODOS CUANTITATIVOS Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN: Laboratorio dotado de equipos informáticos y material específico para el trabajo en grupo en temas relacionados con la toma de decisiones en las empresas y la gestión de la producción.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 21

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 21 ordenadores, software específico de gestión de producción y de ayuda a la toma de decisiones, pizarra, cañón.

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO DE SISTEMAS AVANZADOS DE FABRICACIÓN

DESCRIPCIÓN: Laboratorio dotado de equipos informáticos y material específico (célula flexible de fabricación) para el trabajo en grupo en temas relacionados con la gestión de sistemas avanzados de fabricación producción.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 18

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 18 ordenadores, célula de fabricación flexible, software específico para la gestión de sistemas avanzados de fabricación, material específico de métodos y tiempos (juegos de construcción y cronómetros).

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

DESCRIPCIÓN: Laboratorio dotado de equipos informáticos y material específico para el trabajo en grupo en temas relacionados con la gestión de proyectos
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 3
EQUIPAMIENTO: 12 ordenadores, software específico de gestión de proyectos, pizarra, cañón.

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO DE ECONOMÍA INDUSTRIAL
DESCRIPCIÓN: Laboratorio dotado de equipos informáticos y material específico para el trabajo en grupo en temas relacionados con la estrategia y políticas económicas de empresas
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 19
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2
EQUIPAMIENTO: 19 ordenadores, software específico de estrategia empresarial, pizarra, cañón.

LABORATORIO

NOMBRE: LABORATORIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
DESCRIPCIÓN: Laboratorio dotado de equipos informáticos y material específico para el trabajo en grupo en temas relacionados con los sistemas de información en las empresas
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 16
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2
EQUIPAMIENTO: 16 ordenadores, software específico de sistemas de información, pizarra, cañón.

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula Informática 1
DESCRIPCIÓN: Aula de tipo informático situada en la segunda planta del edificio 5J, Departamento de Proyectos de Ingeniería
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 18 + 1 (profesor)
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2
EQUIPAMIENTO: 19 ordenadores personales con monitores de 15" TFT, pizarra para rotular, dos pantallas de proyección (una normal, y una segunda interactiva, que permite el manejo del ordenador directamente con las manos, o con un puntero artificial), equipo de sonido

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula Informática 2
DESCRIPCIÓN: Aula de tipo informático situada en la segunda planta del edificio 5J, Departamento de Proyectos de Ingeniería
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12 + 1 (profesor)
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2
EQUIPAMIENTO: 13 ordenadores personales con monitores de 17" CRT, pizarra para rotular, dos pantallas de proyección (una normal, y una segunda interactiva, que permite el manejo del ordenador directamente con las manos, o con un puntero artificial), equipo de sonido

AULA INFORMÁTICA

NOMBRE: Aula Informática 4
DESCRIPCIÓN: Aula de tipo informático situada en la planta baja del edificio 5J, Departamento de Proyectos de Ingeniería
NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 11 + 1 (profesor)
NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2
EQUIPAMIENTO: 12 ordenadores personales con monitores de 17" TFT, pizarra para rotular, dos pantallas de proyección (una normal, y una segunda interactiva, que permite el manejo del ordenador directamente con las manos, o con un puntero artificial), equipo de sonido, máquina herramienta, palpador 3D por ultrasonidos, herramientas de taller de modelado (destornilladores, limas, taladradora, sierra de calar, alicates, y herramienta similar)

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio 2.1.

DESCRIPCIÓN: En este laboratorio se imparten las prácticas de Química de la E.T.S.I.I. para las titulaciones de Ingeniero Industrial, Ingeniero Químico e Ingeniero de los Materiales.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 22

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: UNO

EQUIPAMIENTO: El equipamiento depende de la práctica realizada y de la especialidad de los alumnos a los que se le imparte. Disponemos de un almacén de reactivos químicos y otro de instrumentación de donde se distribuye el equipamiento particular de cada práctica para cada uno de los laboratorios y puestos. La enumeración de todo el material es realmente extensa y solo indicaré los grupos más significativos.

Reactivos químicos y disoluciones.

Material de secado: Estufas y Desecadores.

Material gravimétrico: Balanzas y granatarios.

Material termométrico y cronométrico.

Material de soporte: (soportes, pinzas nueces, espátulas, etc.)

Material de Vidrio (ordinario, volumétrico y específico(refrigerantes, vasos Dewar, etc.))

Agitadores y calefactores.

Equipos potenciométricos para medida de pH y electrodos.

Equipos para la medida de conductividad y electrodos.

Equipos de UV para medidas de Absorbancia.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Instrumentación. Código lab: 2.4.

DESCRIPCIÓN: En este laboratorio se imparten docencia para prácticas y Proyectos Fin de Carrera de la E.T.S.I.I. para la asignatura de Ampliación de Química Orgánica(3303) y Determinación de Estructuras Orgánicas.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 4

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Este laboratorio dispone de HPLC.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Instrumentación. Código lab: 3.

DESCRIPCIÓN: En este laboratorio se imparten prácticas de Química de la E.T.S.I.I. para la asignatura de Ampliación de Química Orgánica (3303) y Determinación de Estructuras Orgánicas.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 3

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Este laboratorio dispone de Cromatografía de Gases, Cromatografía de Gases-Masas.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Instrumentación. Código lab: 1.

DESCRIPCIÓN: En este laboratorio se realizan trabajos docentes PFC de las distintas especialidades de la ETSII .

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 3

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Este laboratorio dispone de todas las técnicas comunes electroquímicas (potenciometría, voltametría, electrolisis, Espectroscopia de Impedancias, etc.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Investigación. Código lab: 2.2.

DESCRIPCIÓN: En este laboratorio se realizan trabajos docentes PFC de las distintas

especialidades de la ETSII.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 8

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: Este laboratorio dispone de la instrumentación y técnicas comunes para la síntesis y el tratamiento de productos orgánicos.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Investigación. Código lab: 2.3.

DESCRIPCIÓN: En este laboratorio se realizan trabajos docentes PFC de las distintas especialidades de la ETSII .

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 4

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: Este laboratorio dispone de la instrumentación y técnicas comunes para la síntesis y el tratamiento de productos orgánicos.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Investigación. Código lab: 2.5.

DESCRIPCIÓN: En este laboratorio se realizan trabajos docentes PFC de las distintas especialidades de la ETSII.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 4

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: Este laboratorio dispone de la instrumentación y técnicas comunes para estudios fotoquímicos y medioambientales.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio Investigación. Código lab: 2.6.

DESCRIPCIÓN: Laboratorio Investigación.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 1

EQUIPAMIENTO: Este laboratorio dispone de la instrumentación y técnicas comunes para la síntesis de nuevas moléculas y materiales dirigidos a la preparación de nuevos sistemas sensores.

LABORATORIO

NOMBRE: Laboratorio 2.7.

DESCRIPCIÓN: Laboratorio Docente

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 22

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: UNO

EQUIPAMIENTO: El equipamiento depende de la práctica realizada y de la especialidad de los alumnos a los que se le imparte. Disponemos de un almacén de reactivos químicos y otro de instrumentación de donde se distribuye el equipamiento particular de cada práctica para cada uno de los laboratorios y puestos. La enumeración de todo el material es realmente extensa y solo indicaré los grupos más significativos. Reactivos químicos y disoluciones. Material de secado: Estufas y Desecadores. Material gravimétrico: Balanzas y granatarios. Material termométrico y cronométrico. Material de soporte: (soportes, pinzas nueces, espátulas, etc.). Material de Vidrio (ordinario, volumétrico y específico(refrigerantes, vasos Dewar, etc.)). Agitadores y calefactores. Equipos potenciométricos para medida de pH y electrodos. Equipos para la medida de conductividad y electrodos. Equipos de UV para medidas de Absorbancia. Dos Plantas piloto portátiles para la depuración de aguas residuales industriales.

DEPARTAMENTO DE TERMODINÁMICA APLICADA

NOMBRE: Laboratorio de termodinámica

DESCRIPCIÓN: Está situado en la zona sur-este, de la planta baja del edificio 5J y ocupa una superficie aproximada de 144m².

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 24

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: Pizarra, y montajes de prácticas

NOMBRE: Aula Informática

DESCRIPCIÓN: Se encuentra en primer piso del edificio 5J, y ocupa una superficie aproximada de 36m². En este espacio se desarrollan prácticas informáticas empleando software de desarrollo propio y software de terceros.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 12 PC

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 2

EQUIPAMIENTO: 12 PCs, pizarra, pantalla y cañón de video

NOMBRE: Laboratorio de termotecnia.

DESCRIPCIÓN: Se encuentra en la zona noreste del edificio 5K, ocupando unos 313m² divididos entre planta baja y primera. Dentro del laboratorio hay un pequeño taller, en el que se realizan también algunas prácticas de soldadura y montaje de equipos, así como una sala de demostración de difusores de aire acondicionado.

NÚMERO DE PUESTOS DE TRABAJO: 7

NÚMERO DE ALUMNOS/PUESTO: 5

EQUIPAMIENTO: pizarra, montajes prácticos

JUSTIFICACIÓN DE QUE LOS RECURSOS DISPONIBLES PERMITEN LA IMPARTICIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO

Para el nuevo plan de estudios de Grado de Ingeniero en Tecnologías Industriales se han propuesto el siguiente número de grupos a lo largo de los cuatro cursos de la titulación.

	Primer curso	Segundo curso	Tercer curso	Cuarto curso	TOTAL
Grupos	7	6	6	6	25

Esto supone mantener el número de grupos que actualmente tiene la titulación de Ingeniero Industrial hasta cuarto curso, dejando de ser necesarios los correspondientes al quinto y último curso actual (9 grupos). El número estimado de aulas efectivas para impartir dichos 25 grupos es de 18.

Teniendo en cuenta los recursos actuales (35 aulas disponibles), los nuevos recursos que a corto plazo estarán disponibles (ver punto 7.2, donde se justifica la disponibilidad de 4 nuevas aulas para 2010) y el hecho de que la ETSII va a dejar de impartir los títulos de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial e Ingeniero de Materiales, se puede plantear el siguiente marco futuro de necesidades, siempre y cuando todos los títulos propuestos sean verificados por la ANECA y acreditados por el Consejo de Universidades:

	Grado Ing. en Tecnologías Industriales	Grado Ing. Químico	Grado Ing. Organización Industrial	Master Prod. y Logística	Master Const. e Instal.	Master Tec. Energética	TOTAL	RECURSOS DISPONIBLES	EXCEDENTES
Grupos	25	13	8	1	1	1	50	-----	-----
Aulas efectivas	18	9	4	1	1	1	34	35+4=39	5

Es muy importante destacar en la tabla anterior que el número total de aulas efectivas se ha calculado sumando las de todos los planes, sin tener en cuenta el posible aprovechamiento de

aulas que solo estarán ocupadas por la mañana o por la tarde. Este cálculo se podrá ajustar una vez que se disponga de los horarios de las diferentes titulaciones, lo cual permitirá un aumento en el número de grupos adicionales a los que impartir docencia.

En lo que respecta a las Aulas Informáticas, se hará uso tanto de las disponibles en la Escuela, como de las que aportan los Departamentos. En la Tabla siguiente se presentan los datos de porcentaje de utilización de las mismas para la titulación de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, que se espera sea la más importante en lo que a número de alumnos se refiere. El resto de porcentaje de uso, hasta el 100 %, quedará disponible en las Aulas de la Escuela para otras titulaciones que se impartan en la misma, y en las que aportan los Departamentos para otras titulaciones de la Escuela o de otras Escuelas en algún caso. Los ratios son holgados, por lo que puede garantizarse la disponibilidad de aulas informáticas para impartir la docencia. Tan solo en el caso de las aulas del Departamento de Ingeniería Gráfica el ratio supera el 50 %, pero hay que tener en cuenta que estas aulas solo se utilizan por alumnos de titulaciones adscritas a la Escuela. Los ratios se han calculado tomando como base una utilización de 20 semanas al año (se supone que durante las primeras semanas de clase no se ha avanzado lo suficiente en el temario como para impartir prácticas) a razón de 4 días a la semana (se deja 1 día a la semana para mantenimiento) y de 6 horas por día. La docencia se ha calculado teniendo en cuenta las horas presenciales de prácticas en aula informática que figuran en el Plan de Estudios para cada materia y el número de grupos previsto. Para los cálculos se ha tenido en cuenta el tamaño medio de grupo y la capacidad efectiva de las aulas.

Aulas Informáticas				
Ubicación	Número	Disponibilidad Horas/año	Docencia Horas/año	Ratio uso %
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales	11	5280	1863	35,3
Dep. Ingeniería de la Construcción	1	480	160	33,3
Dep. Ingeniería Gráfica	3	1440	860	59,7
Dep. Ingeniería Mecánica y Materiales	3	1440	272	18,9
Dep. Ingeniería Química y Nuclear	1	480	108	22,5
Dep. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	1	480	191	39,8
Dep. de Proyectos de Ingeniería	3	1440	320	22,2
Dep. Termodinámica Aplicada	1	480	162	33,8
Dep. Máquinas y Motores Térmicos	1	480	135	28,1
Dep. de Informática de Sistemas y Computación.	1	480	81	16,9

Por otro lado, en lo que a laboratorios respecta, todos ellos aportados por los Departamentos, se ha hecho un tratamiento similar para determinar los ratios de ocupación. Tomando como base la misma utilización que las aulas informáticas (20 semanas/año, 4 días/semana y 6 horas/día), se tiene la tabla que aparece a continuación en la que se presentan los datos de porcentaje de utilización de los laboratorios para la titulación de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, que se espera sea la más importante en lo que a número de alumnos se refiere. El resto de porcentaje de uso, hasta el 100 %, quedará disponible para otras titulaciones que se impartan en la Escuela o de otras Escuelas en algún caso. Los ratios son holgados, por lo que puede garantizarse la disponibilidad de laboratorios para impartir la docencia.

Laboratorios				
Ubicación	Número	Disponibilidad Horas/año	Docencia GITI Horas/año	Ratio uso %
Dep. Física Aplicada	3	1440	560	38,9
Dep. Ingeniería de Sistemas y Automática	4	1920	380	19,8
Dep. de Ingeniería Eléctrica	4	1920	540	28,1
Dep. de Ingeniería Electrónica	4	1920	480	25,0

Dep. de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente	1	480	153	31,9
Dep. Ingeniería Mecánica y Materiales	6	2880	592	20,6
Dep. Ingeniería Química y Nuclear	3	1440	108	7,5
Dep. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	2	960	191	19,9
Dep. de Química	4	1920	250	13,0
Dep. Termodinámica Aplicada	2	960	162	16,9
Dep. Máquinas y Motores Térmicos	4	1920	135	7,0
Dep. de Informática de Sistemas y Computación.	1	480	81	16,9

Por tanto, este marco garantiza la disponibilidad de aulas convencionales, aulas informáticas y laboratorios para impartir las futuras titulaciones propuestas. No obstante, hay que advertir que este superávit aparente quedará cubierto en parte con la implantación de titulaciones de máster que están previstas poner en marcha dentro del mapa de titulaciones propuesto por la Universidad Politécnica de Valencia y que estarán asignadas a la ETSII.

7.2 Previsión de adquisición de recursos, materiales y servicios necesarios (si procede)

Se ha licitado una obra para la ampliación de uno de los edificios de la ETSII (edificio 5D), que proporcionará 4 nuevas aulas de teoría con una capacidad global de 320 alumnos, lo cual supone un aumento del 10% con respecto a la situación actual. Dicha ampliación se estima que estará disponible para el curso académico 2010/2011.

Por otro lado, está en vigor un plan de reestructuración de aulas de la ETSII financiado por el Vicerrectorado de Infraestructura de la UPV para adaptar las actuales aulas a las nuevas metodologías docentes y requerimientos de los planes de estudios basados en el Plan Bolonia. Este plan de reestructuración contempla, entre otras cosas, la división de aulas grandes en otras más pequeñas, la adaptación de aulas pequeñas para impartir docencia de masteres, etc. En concreto, se ha contratado al arquitecto D. Antonio Sánchez Moneva de la empresa Disseny Gestió Arquitectes i Urbanisme S. L. (DIGEST) con C.I.F. B 97.905.814, para el diseño de todas las actuaciones necesarias.

De acuerdo con la información descrita en el punto 7.1, la ETSII dispone de los medios materiales, humanos y de servicios necesarios para la puesta en marcha del título de Ingeniero en Tecnologías Industriales. No obstante, la ETSII destinará parte de su presupuesto económico para hacer frente a las posibles necesidades futuras tanto de ampliación de recursos, como para el adecuado mantenimiento de los recursos actuales de cara a garantizar su correcto funcionamiento y óptimo desarrollo del plan de estudios. En concreto, en el 2008 ha dispuesto de un presupuesto global de 620.000 €, de los cuales 200.000 € se dedicaron a mantenimiento y 225.000 € a la adquisición de material inventariable. De esta cantidad 106.000 € corresponden al plan de equipamiento docente, dedicados por completo a aulas de teoría e informáticas (ordenadores, cañones, pantallas, etc.). Como responsable de estas inversiones se encuentra el Subdirector de Infraestructuras de la ETSII, quien en colaboración con el Director y el Subdirector de Innovación, Promoción e Imagen establecerá las necesidades y planificará el gasto del presupuesto disponible.

Para cuestiones de mantenimiento de las aulas de teoría e informáticas (salvo los ordenadores), así como de todos los espacios de la ETSII, hay 2 técnicos de mantenimiento. No obstante, la UPV tiene subcontratada la mayoría de tareas de mantenimiento a empresas externas: aire acondicionado, instalación eléctrica, instalación telefónica y de red. Los técnicos se encargan de pasar partes a dichas empresas y asegurarse de que realizan correctamente las operaciones, así como del mantenimiento del resto de instalaciones. Para el mantenimiento de los equipos informáticos de las aulas de teoría e informáticas hay, además, 4 técnicos informáticos. Adicionalmente, para el mantenimiento periódico de cañones y pantallas de proyección la ETSII tiene un contrato con la empresa externa Comunica Sonido y Visual, S.L. con C.I.F. B97231195.

8. Resultados previstos

8.1 Indicadores

8.1.1 Justificación de los valores cuantitativos estimados de los indicadores

Los valores estimados para la tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia para el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales se basan en los datos históricos y tendencias observadas en la titulación de Ingeniería Industrial, puesto que el perfil de los estudiantes que accedan a ella será muy similar al de los estudiantes que en la actualidad acceden a la titulación de Ingeniería Industrial. Ambas titulaciones comparten a su vez el objetivo de formar profesionales generalistas y con una amplia cualificación en todas las tecnologías de la ingeniería industrial.

Para todo ello se ha tomado como referencia las cohortes de ingreso de los años 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003, que son las últimas cohortes de las que se tienen datos.

TASA DE GRADUACIÓN: Se entiende por tasa de graduación el porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en un año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada. Se trata de una medida de aprovechamiento académico.

Datos procedentes del título de Ingeniería Industrial

Cohorte ingreso	Tasa graduación (%)
2000	19.2
2001	16.1
2002	18.7

La explicación de la baja tasa de graduación puede encontrarse en diversas razones como pueden ser la realización de prácticas en empresa (para lo cual es necesario ser alumno y estar matriculado), la dilación en la presentación del proyecto final de carrera, la incorporación al mercado laboral antes de finalizar los estudios, etc. Esto se observa al comparar los valores de esta tasa con los de la tasa de egresados, que hace referencia a todos los alumnos que han finalizado sus asignaturas y únicamente tienen pendiente el proyecto final de carrera. Queda patente que la tasa de egresados es considerablemente mayor que la de graduados.

Cohorte ingreso	Tasa egresados (%)
2000	27.7
2001	26.5
2002	28.9

TASA DE ABANDONO: Se entiende por tasa de abandono la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el curso anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior.

Datos procedentes del título de Ingeniería Industrial

Cohorte ingreso	Abandonan antes de n-1 (%)	Cambian antes de n-1 (%)	Total (%)
2000	11,3	35,6	46.9

2001	14,2	33,1	47.3
2002	8,4	23	31.4

El indicador "cambian antes de n-1" hace referencia a los alumnos que cambian de titulación pero sin abandonar la Universidad, mientras que "abandonan antes de n-1" hace referencia a los que dejan la Universidad.

Con la suma de ambos indicadores se obtiene la tasa de abandono total de la titulación (los que abandonan la titulación más los que abandonan la Universidad).

TASA DE EFICIENCIA: Se entiende por tasa de eficiencia relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Datos procedentes del título de Ingeniería Industrial

Cohorte ingreso	Tasa eficiencia (%)
2000	70

Hacer un pronóstico sobre qué Tasas son esperables obtener en el futuro resulta tarea compleja, debido a la comparación entre titulaciones antiguas y nuevas de diferente duración, la considerable diferencia en la estructura de los estudios y la adaptación que se pretende con esta reforma a las nuevas metodologías docentes. No obstante, es preciso realizar alguna hipótesis que justifique las mejoras.

Respecto a la Tasa de egresados o de graduación, entendemos que en el futuro plan de estudios, el incorporar el Trabajo Fin de Grado dentro de la estructura de 4 años del título contribuirá a distorsionar menos la diferencia entre ambas Tasas. Téngase en cuenta que en el antiguo Plan de Estudios, lo que se realiza es un Proyecto Fin de Carrera, de un título de ciclo largo, y donde la exigencia es considerablemente mayor, de ahí que la hipótesis que se hace para el futuro de esta Tasa esté más cercana a la de egresados y no tanto a la de graduación.

La tasa de abandono global actual es elevada. La hipótesis de trabajo está basada en la necesidad de evitar dicho abandono a través de una eficaz política de aplicación de metodologías activas en las aulas que reduzcan el absentismo, que entendemos es la fuente del abandono, y mejoren el rendimiento académico. Objetivos, entre otros, que debe cumplir esta reforma.

La Tasa de eficiencia ofrece unos resultados que parecen razonables, pero se pone de manifiesto que los alumnos que definitivamente terminan sus estudios deben matricularse de alrededor un 30% más de créditos de los que hubieran sido necesarios. Todas las Tasas están correladas y parece natural que las mejoras antes apuntadas redunden también en la mejora de ésta.

La ETSII ante estas Tasas y teniendo en cuenta los valores medios a nivel global de la Universidad, cree que unos valores realistas que se pueden proponer son los siguientes:

Tasa de graduación	35%
Tasa de abandono	35%
Tasa de eficiencia	74%

El sistema de información de la universidad, Mediterrània, permite a los responsables de los títulos, en cualquier momento, la consulta y generación de informes actualizados del conjunto de tasas e indicadores complementarios definidos para realizar el seguimiento del título. Dichos informes facilitan al responsable el análisis de la información al mayor nivel de detalle (alumno y asignatura), permitiendo un estudio lo más exhaustivo posible de los datos y con los niveles de agregación que considere oportuno. El acceso se realiza a través de la intranet personal del responsable, pudiendo realizarse a lo largo de todo el curso académico. La información mostrada, tasas e indicadores complementarios, es actualizada periódicamente, estando sometida a un control exhaustivo de validación de datos.

8.1.2 Nuevos indicadores

No procede

8.2 Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

Anualmente, una vez conocidos los resultados de la convocatoria de septiembre del curso anterior, el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad elabora y remite al Área de Rendimiento Académico y Evaluación Curricular y a cada una de las Estructuras responsables del título, los siguientes estudios e informes para que puedan valorar el progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos de forma global y plantear las acciones pertinentes:

- Estudio global de resultados académicos por centro y titulación, con evolución y comparativa entre centros.
- Estudio global de flujos por titulación: ingresos, egresos, cambios desde y hacia otras titulaciones, abandonos.
- Estudio global de graduados por titulación: tiempo medio de estudios, tasa de eficiencia de graduados, evolución y comparativa entre titulaciones.
- Estudio de detalle por asignatura: para cada asignatura: tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia, proporción de alumnos repetidores, tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia por titulación del alumno, tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia de alumnos nuevos, y de repetidores.
- Detección de anomalías a nivel de titulación: resultados de las asignaturas con menores tasas de rendimiento, resultados de las asignaturas con tasa de rendimiento menor del 40%, resultados de las asignaturas troncales y obligatorias de la titulación.
- Detección de anomalías a nivel de alumno: los alumnos que por su bajo rendimiento incumplen las normas de permanencia son objeto de estudio individualizado para su continuidad en el estudio.

Los resultados de aprendizaje y la adquisición de las competencias de cada alumno se evalúan de forma individualizada a través de la elaboración, presentación y defensa del trabajo fin de grado.

10. Calendario de implantación

Curso de implantación

2010/2011

10.1 Justificación del cronograma de implantación de la titulación

El nuevo título de Grado de Ingeniero en Tecnologías Industriales, de cuatro años de duración, se implantará curso a curso, a partir del 2010-11. Este título es una adaptación del actual título de Ingeniero Industrial de cinco años, concretamente de la parte generalista del mismo, excluyendo la especialidad que se realiza en dicho título en alguna intensificación tecnológica concreta.

En la ETSII de la Universidad Politécnica de Valencia coexistirán ambas titulaciones hasta la extinción del actual título de Ingeniero Industrial. Cada curso académico se irá extinguiendo un curso de la titulación de Ingeniero Industrial y se irá incluyendo un curso de la nueva titulación.

La futura implantación del Máster Ingeniero Industrial, prevista en la ETSII según el mapa de titulaciones de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), permitirá a los Titulados de Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales (así como a otros titulados de grado especialistas de la Rama Industrial) la continuación de sus estudios a través de este Máster para adquirir las atribuciones profesionales del Ingeniero Industrial.

Cursos que se impartirán. Cronograma:

Curso	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales				Ingeniero Industrial (Plan actual 1992)				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5
2010-11									
2011-12									
2012-13									
2013-14									
2014-15									

Por lo tanto, en el curso académico 2010-11 no se matricularán alumnos de Ingeniería Industrial en primer curso, si bien se garantizará la docencia del resto de cursos, extinguiéndose cada curso académico un curso de Ingeniero Industrial y añadiéndose un nuevo curso del nuevo Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales.

Además, una vez suprimida la docencia en un curso, los estudiantes mantendrán el derecho a examen en ese curso académico y en el siguiente y, de acuerdo con la normativa de la Universidad Politécnica de Valencia, dispondrán de 3 convocatorias de examen en cada uno de esos dos cursos.

10.2 Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los

estudios existentes al nuevo plan de estudios

Se entiende por adaptación el establecimiento de equivalencias entra asignaturas o grupos de asignaturas de titulaciones actualmente existentes a la nueva titulación de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. La adaptación en la ETSII se solicitará por alumnos que estén cursando la actual titulación de Ingeniero Industrial (Plan 1992) y tengan aprobadas asignaturas sin haber finalizado la titulación, por materias de la nueva titulación de Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. No obstante, existe la posibilidad de que alumnos de otras titulaciones de la UPV o de otros Centros públicos o privados soliciten también la citada adaptación. Dado que la casuística en estos casos es muy variada, se opta por incluir en este caso la posibilidad de adaptación de los créditos del plan existente por el nuevo.

En cualquier caso, la Comisión Académica del Título analizará de manera individualizada cada una de las peticiones. Serán tenidas en cuenta, no obstante, las reglas de reconocimiento de créditos existentes en la UPV para la titulación de Ingeniero Industrial y generalmente formuladas para alumnos provenientes de diferentes titulaciones de la Rama Industrial que están impartándose en la actualidad en la UPV.

Así pues, para facilitar la adaptación de los alumnos de la actual titulación de Ingeniero Industrial por la UPV al nuevo Grado, se ha establecido una tabla de adaptaciones, que se ha elaborado siguiendo criterios de flexibilidad, recogiendo las instrucciones dadas por la UPV y recogidas en el Documento Marco UPV para el diseño de titulaciones. Sin embargo, la citada tabla no está exenta de rigor en lo que se refiere a la esencia de lo contenidos formativos. En cualquier caso, la Comisión Académica de la titulación resolverá aquellos casos singulares que puedan presentarse.

En la tabla, que se recoge a continuación, figuran las materias del nuevo Grado y las asignaturas de la titulación de Ingeniero Industrial que han debido superar los alumnos de Ingeniería Industrial para que les sea reconocida como superada la materia del nuevo Grado.

En la mayoría de los casos, el número de créditos que deben superar o haber superado los alumnos es diferente de los créditos de la materia a reconocer. Esto es consecuencia de las diferencias existentes entre ambos Planes de Estudio (Ingeniero Industrial y Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales). En cualquier caso, siempre existe la posibilidad de adaptación, lo cual es lógico por tratarse de dos titulaciones de perfil generalista en la Rama Industrial.

Así pues, para ver superada una materia del nuevo Grado, los alumnos deben haber superado todas y cada una de las asignaturas que aparecen en la columna de la derecha.

Tan solo comentar los casos particulares:

Lenguas: Para superar la materia Lenguas, los alumnos tienen varias posibilidades, dado que tanto en la actualidad como en un futuro, los alumnos pueden elegir entre varios Lenguas a cursar en la ETSII de la UPV. Si bien el documento Marco UPV sobre diseño de titulaciones recoge al obligatoriedad de que para obtener el título de Grado, los alumnos deberán acreditar el conocimiento de una lengua extranjera, con un nivel correspondiente al B-2 de los niveles comunes de referencia de los fijados por el "Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación", este requerimiento no será de aplicación para los estudiantes adaptados desde los actuales Planes de estudios, por lo que será suficiente para superar la materia Lenguas que los estudiantes hayan superado en los Planes de estudios actuales la asignatura correspondiente.

Optativas: a los alumnos que hayan superado asignaturas Optativas o de Libre Elección de la titulación actual se les sumarán los créditos, que computarán a efectos de reconocimiento por la materia Optativas de la nueva titulación. Dado que esta materia tiene 13,5 créditos en el nuevo Grado, será posible el reconocimiento con 13,5 créditos o más de asignatura Optativas o de Libre Elección de la titulación de Ingeniero Industrial o con menos, siempre que el alumno aporte créditos cursados de la nueva titulación del tipo reconocimiento de actividades (artículo 12.8 del R.D. 1393/2007) o Prácticas en Empresa.

Trabajo Fin de Grado: En la actualidad, un alumno de la titulación Ingeniero Industrial solo puede superar el Proyecto Final de Carrera tras haber superado el resto de créditos de la titulación. Por lo tanto, el caso de un alumno que solicite la adaptación del Proyecto Final de Carrera por el Trabajo Fin de Grado no será habitual. En cualquier caso, dada la entidad del proyecto actual, se le podría reconocer el Trabajo Final de Grado en la nueva titulación.

Por último, cabe señalar que una vez suprimida la docencia en un curso, los estudiantes mantendrán el derecho a examen en ese curso académico y en el siguiente y, de acuerdo con la normativa de la Universidad Politécnica de Valencia, dispondrán de 3 convocatorias de examen en cada uno de esos dos cursos

GRADO DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES			INGENIERO INDUSTRIAL (PLAN 92 E.T.S.I.I. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA)		
Módulo		ECTS	Asignaturas Troncales y Obligatorias de Universidad	Créd.	Tot
FORMACIÓN BÁSICA		21	ÁLGEBRA LINEAL	6	29,75
			AMPLIACIÓN DE ÁLGEBRA LINEA	5,5	
			CÁLCULO INFINITESIMAL	6	
			AMPLIACIÓN DE CÁLCULO INFINITESIMAL	6	
			MÉTODOS ESTADÍSTICOS	6,25	
		6	EXPRESIÓN GRÁFICA	6	6
		6	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA I	2,75	6,5
			FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA II	3,75	
		15	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA I	7	14,5
			FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA II	7,5	
	6	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA	6	6	
	6	ECONOMIA INDUSTRIAL	6,75	6,75	
AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA		16,5	ECUACIONES DIFERENCIALES EN DERIVADAS PARCIALES	3	18,75
			ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	3	
			MÉTODOS MATEMÁTICOS I	5	
			MÉTODOS MATEMÁTICOS II	4	
			MÉTODOS NUMÉRICOS DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES	3,75	
		6	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA III	5,25	5,25
COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL		13,5	ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE REDES	5	15,5
			COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE SISTEMAS	5	
			SISTEMAS ELECTRÓNICOS	5,5	

			ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	6,75	
			FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES	6,25	
		13,5	TEORÍA DE MÁQUINAS	6,75	19,75
			MECÁNICA DE FLUIDOS	3	
			AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DE FLUIDOS	3,25	
			TERMODINÁMICA	3	
			AMPLIACIÓN DE TERMODINÁMICA	2,5	
		13,5	TRANSMISIÓN DE CALOR	6	17,75
			TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN Y TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS	6	
			CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MEDIO AMBIENTE	6	
			GESTIÓN	5	
		19,5	PROYECTOS	6	23
			ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	4	
			SISTEMAS AUTOMÁTICOS	5,5	
		16,5	INFORMATIZACIÓN INDUSTRIAL	4	13,5
			MÁQUINAS ELÉCTRICAS	4	
			TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	5	
		15	TECNOLOGÍA ENERGÉTICA	6	15
			MÁQUINAS HIDRAULICAS	4	
		9	MÁQUINAS TÉRMICAS	4	8
			CONSTRUCCIÓN Y ARQUITECTURA INDUSTRIAL	3,75	
			TEORÍA DE LAS ESTRUCTURAS	3,75	
		10,5	INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE PLANTAS INDUSTRIALES	2	9,5
			EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA INDUSTRIAL	5,5	
			TECNOLOGÍA DE MATERIALES	5	
		15	AMPLIACIÓN DE TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS	6	16,5
TRABAJO FIN DE GRADO		12	DEFENSA PROYETO FIN DE CARRERA	—	
LENGUAS		6	IDIOMA AVANZADO PARA INGENIEROS (Optativa)	6	6

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto

La titulación que se encuentra actualmente en vigor y que se extingue por la implantación del título propuesto es la de Ingeniero Industrial, aprobada por RESOLUCIÓN de 21 de Marzo de 1994 (BOE nº 88 de 13 de abril de 1994), de la Universidad Politécnica de Valencia, y denominada con el Cronograma que aparece al comienzo de este epígrafe. A lo largo del presente documento se ha hecho referencia en repetidas ocasiones a este Plan de Estudios, denominándolo como "Plan 92".