



---

**MEMORIA PARA LA SOLICITUD**

**DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN INSTALACIONES Y DISEÑO DE**

**PRODUCTOS**

**POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

---

<b>Descripción Título</b> .....	<b>3</b>
<b>Representante Legal de la universidad</b> .....	<b>3</b>
<b>Responsable del título</b> .....	<b>3</b>
<b>Universidad Solicitante</b> .....	<b>3</b>
<b>Dirección a efectos de notificación</b> .....	<b>3</b>
<b>Descripción del título</b> .....	<b>3</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>5</b>
<b>Justificación del título propuesto</b> .....	<b>5</b>
<b>Referentes externos:</b> .....	<b>10</b>
<b>Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios.</b> .....	<b>12</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>13</b>
<b>Objetivos y Competencias</b> .....	<b>13</b>
<b>Competencias</b> .....	<b>17</b>
<b>Acceso y admisión</b> .....	<b>21</b>
<b>Acceso y Admisión</b> .....	<b>21</b>
<b>Planificación enseñanza</b> .....	<b>32</b>
<b>Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia</b> .....	<b>32</b>
<b>Descripción de los módulos o materias</b> .....	<b>45</b>
<b>Bloque Común</b> .....	<b>45</b>
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	49
<b>Diseño y Desarrollo de Productos</b> .....	<b>50</b>
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	54
<b>Instalaciones Industriales</b> .....	<b>55</b>
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	59
<b>Fin de Máster</b> .....	<b>60</b>
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	61
<b>Diseño y aplicaciones de los sistemas electrónicos industriales</b> .....	<b>62</b>
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	66
<b>Personal académico</b> .....	<b>67</b>
<b>Personal Académico</b> .....	<b>67</b>
<b>Recursos, materiales y servicios</b> .....	<b>96</b>
<b>Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios</b> .....	<b>96</b>
<b>Resultados previstos</b> .....	<b>100</b>
<b>Valores cuantitativos estimados para los siguientes indicadores y su justificación</b> .....	<b>100</b>
<b>Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:</b> .....	<b>100</b>

---

<b>Garantía de calidad .....</b>	<b>101</b>
<b>Información sobre el sistema de garantía de calidad .....</b>	<b>101</b>
<b>Calendario de implantación .....</b>	<b>101</b>
<b>Cronograma de implantación de la titulación .....</b>	<b>101</b>
Curso de implantación: .....	101
<b>Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.....</b>	<b>101</b>
<b>Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO I : Normas de Permanencia .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO II: Convenios de Colaboración con otras Instituciones .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO III: Sistema de Garantía de Calidad .....</b>	<b>103</b>

### Descripción Título

#### Representante Legal de la universidad

Representante Legal			
Rector			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Luque	Rodríguez	Joaquín	28525083T

#### Responsable del título

Director de la Escuela Universitaria Politécnica			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
López	Vázquez	Jorge Jesús	28434422M

#### Universidad Solicitante

Universidad Solicitante	Universidad de Sevilla	C.I.F.	Q4118001I
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	Escuela Universitaria Politécnica		

#### Dirección a efectos de notificación

Correo electrónico	ordenacion@us.es		
Dirección postal	San Fernando, 4	Código postal	41004
Población	Sevilla	Provincia	SEVILLA
FAX	954556982	Teléfono	954551063

#### Descripción del título

Denominación	Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos por la Universidad de Sevilla	Ciclo	Máster
Centro/s donde se imparte el título			
Escuela Universitaria Politécnica			
Universidades participantes			Departamento
Convenio			
Tipo de enseñanza	Presencial	Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas			
en el primer año de implantación	45	en el segundo año de implantación	45

en el tercer año de implantación	45	en el cuarto año de implantación	45
Nº de ECTS del título	60	Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo	30
Normas de permanencia :	ver Anexo I		
Naturaleza de la institución que concede el título	Pública		
Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios	Propio		
Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título			
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo	Castellano		

## Justificación

### Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo:

El Máster Universitario en *Instalaciones y Diseño de Productos*, que propone la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Sevilla, está diseñado para que el alumno consiga la formación teórica y práctica necesaria que le permita una actuación adecuada en el ámbito de la ciencia y de la técnica en aplicaciones en las que se requiere el diseño y la fabricación de productos con características determinadas que lo hacen aceptable por parte del consumidor. Esta propuesta nace como consecuencia de una necesidad del Centro en adecuarse a las demandas de formación de la sociedad en el área de la Ingeniería.

La continua demanda en la industria nacional y europea de profesionales capaces de gestionar con éxito el desarrollo de productos y sus correspondientes procesos de producción, exige un profesional con una formación técnico-científica de alto nivel y una adecuada preparación práctico-funcional. En un entorno de fuerte competencia de operación distribuida, mercados globalizados, bajada continua de costes y flexibilización de la producción, la I+D+i propia y las más avanzadas técnicas de diseño, fabricación y gestión, representan los factores clave del éxito de las empresas productivas, tanto las que se dedican a productos propios como aquellas que suelen trabajar como proveedoras de componentes y sistemas para los grandes integradores.

Derivado de este entorno competitivo, las empresas demandan profesionales especializados en el diseño y desarrollo de productos, con criterios de eficiencia y sostenibilidad. Ello exige un compromiso de la Institución Universitaria de una oferta formativa que complemente la formación de la titulación de grado con una formación técnico-especialista de alto nivel con sistemas de transferencia de conocimiento a los distintos sectores. El Máster Universitario en *Instalaciones y Diseño de Productos* proporciona los conocimientos necesarios para dominar las técnicas de fabricación más avanzadas (soportadas con TIC) de diseño y cálculo, y aplicarlas de forma creativa a la resolución de problemas inherentes al desarrollo de productos de alto nivel tecnológico, y a las instalaciones industriales del modo más eficiente en lo referente al consumo de recursos y respetuoso con el medio ambiente.

Los profesores participantes en el Máster Universitario que se propone, en todos sus módulos, proceden del ámbito universitario, pero también se contempla la contribución de profesores del ámbito profesional de la empresa, procurándose mantener un adecuado equilibrio entre los fundamentos teóricos y científicos de los contenidos y su aplicación práctica en la industria. La conexión de la actividad formativa con el tejido empresarial, así como la empleabilidad de los posibles egresados del Máster se facilita mediante la conexión con empresas del sector que colaborarán con el Máster y la realización del trabajo fin de máster de los alumnos en dichas empresas.

Para que el aprendizaje en este campo sea eficaz, es necesario que el proceso formativo se lleve a cabo considerando, no sólo aspectos relativos a una etapa de transmisión de nuevos conocimientos, sino que, además, se produzca la asimilación de nuevas actitudes y la adquisición de nuevas destrezas. La estructura del programa está diseñada para obtener un único título de máster pero que pueda comprender, en función de la procedencia del alumno, dos posibilidades.

De forma que, a través del trabajo fin de máster se permita el desarrollo de perfiles a los niveles profesional o investigador.

Además de lo expuesto anteriormente, el Máster Universitario *Instalaciones y Diseño de Productos* presenta unas características de especificidad, originalidad y multidisciplinaridad que hacen que prácticamente se adecue a todos los descriptores de Dublín.

Así, los estudiantes a los que se otorgue el título de *Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos* habrán demostrado unos conocimientos y un grado de comprensión y análisis de problemas que superan claramente los conocimientos demostrados en el grado. Además, es objetivo del programa de estudios que estos conocimientos sean de aplicación industrial inmediata, o sirvan para generar nuevos conocimientos en el marco de la investigación. Las características del Máster Universitario permiten que los egresados puedan resolver problemas en contextos amplios y multidisciplinarios.

Básicamente, las competencias para el egresado del máster según EUR-ACE están recogidas en las recomendaciones que se desarrollaron anteriormente, aunque tal vez habría que reformular las relativas al tipo de tecnologías y proyectos:

A) Los contenidos tecnológicos del máster deben tratar sobre tecnologías, sistemas, procesos y métodos nuevos, avanzados, permitiendo al egresado **entender con profundidad sus principios.**

B) Los contenidos sobre gestión de proyectos tecnológicos del máster deben ser sobre métodos para tratar proyectos **sobre problemas complejos, multidisciplinarios, con requisitos y especificaciones incompletas o inconsistentes**, y de alto riesgo, que impliquen supervisar el trabajo de grandes equipos humanos, y asumir la responsabilidad de su dirección.

#### **Objetivos generales del programa en función de las competencias genéricas y específicas conforme a los perfiles académico, investigador y profesional.**

La finalidad principal de este Máster Universitario es proporcionar al estudiante una formación generalizada, multidisciplinar y actualizada de los conocimientos existentes en el campo de la Ingeniería del Producto y de las Instalaciones Industriales, capaz de complementar los estudios de grado y la práctica de profesionales en diversas especialidades.

Para desarrollar convenientemente este objetivo general, se plantea reunir a un conjunto de profesores especialistas en las áreas de Ingeniería Energética, Eléctrica, Química y de Materiales, de Fluidos, de Diseño, Matemáticas, Estética, Tecnología Electrónica, etc.

Por ello, el perfil de competencias de un titulado en *Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos* estará fundamentalmente relacionado con el diseño, puesta en marcha y control de operaciones y procesos industriales que impliquen el manejo o la formulación de productos y/o servicios.

El futuro egresado deberá ser competente para el desarrollo de la Ingeniería del ciclo de vida de productos e Instalaciones en lo que se refiere a los aspectos profesionales y de investigación.

Así, el programa formará profesionales capaces de integrar conceptos y técnicas científicas para plantear y resolver problemas ingenieriles, basándose en el uso del método científico, el razonamiento analítico, sintético y deductivo. Además se pretende formar a profesionales que deseen extender sus competencias y experiencias hacia nuevas temáticas interdisciplinares mediante una capacitación experta en interpretación, valoración y selección de alternativas ingenieriles.

El alumno, al terminar sus estudios deberá ser capaz de:

- Diseñar y gestionar el ciclo de vida de productos, instalaciones industriales y sistemas electrónicos con criterios de sostenibilidad.
- Modelar y Simular productos, instalaciones industriales y sistemas electrónicos.
- Generar, desarrollar e implementar soluciones innovadoras de productos, instalaciones industriales y sistemas electrónicos.
- Optimizar instalaciones y productos, mejorando su eficiencia.
- Desarrollar proyectos emprendedores en el sector de producto e instalaciones derivados de nuevas ideas de negocio e innovaciones.

El Título de Máster Universitario que se propone es plenamente adecuado al nivel formativo que se requiere ya que, por un lado, parte del nivel de conocimientos y competencias adquiridos por los alumnos en sus titulaciones de grado (Licenciaturas o Ingenierías) de origen y permite avanzar en el proceso de aprendizaje continuo a lo largo de la vida que se propugna en el modelo educativo iniciado con la Declaración de Bolonia y al que caminan los sistemas universitarios de una gran mayoría de países europeos.

A continuación se enumeran algunas competencias genéricas que adquirirán los alumnos que cursen el Máster Universitario ofertado. Competencias que, en sus diferentes ámbitos y con sus distintas peculiaridades, serán trabajadas en los distintas materias y actividades que integran el título.

1. Capacidad para analizar, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas de una manera crítica.
2. Iniciar en la investigación a los estudiantes, armonizando su formación básica con su especialización en áreas específicas de la investigación y desarrollando la metodología imprescindible para la comprensión sistemática y el dominio de los métodos de investigación.
3. Capacidad para concebir, diseñar y adaptar experimentos o supuestos prácticos.
4. El análisis de situaciones complejas.
5. Estímulo a la profesionalización de los estudiantes incorporando, como parte de su formación, el aprendizaje de metodologías, habilidades y competencias actualmente demandadas por el mundo laboral.
6. Dotar para la toma de decisión y la emisión de juicios ante el estudio de casos reales presentados por el profesorado en forma de ejercicio práctico.
7. La correcta y adecuada comunicación mediante la exposición de las conclusiones obtenidas del análisis de un caso práctico.
8. La integración de conocimientos procedentes de distintas disciplinas: legales, técnicas, científicas y ambientales.
9. Elaboración y presentación de informes técnicos con distintos enfoques.
10. Potenciar en los alumnos la adquisición de capacidades necesarias para desarrollar de manera autónoma el proceso de aprendizaje.
11. Desarrollar en los alumnos la capacidad para su implicación en actividades relacionadas con la innovación científica y tecnológica.

Mediante la realización de actividades prácticas –en forma de resolución de problemas, ejecución de cálculos, emisión de informes, debates en equipo, presentaciones públicas, etc.- se fomentan las destrezas y habilidades definidas. En definitiva se pretende que el alumno sepa **aprender a**



**aprender**, de tal forma que sea capaz de enfrentarse ante el reto de un problema nuevo y tenga los recursos necesarios para solventarlo de la forma más adecuada.

#### Interés y relevancia académica-científica-profesional.

Como se ha mencionado anteriormente, el Máster Universitario que se propone plantea desarrollar fundamentalmente un perfil profesional, teniendo en cuenta los itinerarios ofertados.

Desde el punto de vista académico, el programa reúne los requisitos y condicionantes de especialización, excelencia y carácter multidisciplinar que se contempla en el documento marco para la Integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior, que donde se especifica que **“entre los objetivos fundamentales de la reforma propuesta se encuentra la revalorización de los estudios de doctorado y la mejora de los niveles de excelencia en el grado superior académico”**, y, por otra parte, en el Real Decreto 1393/2007, publicado en el BOE con fecha 30 de octubre de 2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, donde se establece, en su artículo 10, que **“las enseñanzas de Máster tienen como finalidad la adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras”**.

Para conseguir dichos objetivos, el Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos cuenta con un grupo de profesores especializados en las materias que engloban la Ingeniería de Instalaciones y del Producto que aportan la experiencia y la excelencia necesaria, tal como puede deducirse de los historiales científicos y los curricula vitae que se adjuntan.

En cuanto a la relevancia profesional que presenta el Máster Universitario, ésta parece indiscutible si se considera que existe una gran diversidad de industrias en nuestro entorno que requieren de un profesional cuyo perfil se ajusta a un titulado que sea capaz de integrar sus conocimientos en cualquier tipo de instalaciones industriales, y desarrollar con éxito nuevos productos desde su aspecto inicial de diseño hasta la conclusión final, con criterios de racionalidad, sostenibilidad y desarrollo. Un aspecto a tener en cuenta es la apuesta firme del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla (COPITISE) a esta propuesta y su disponibilidad a formar parte de una Comisión Mixta de seguimiento del Máster Universitario con el fin de adecuar la oferta formativa a las necesidades que demandan las empresas de los egresados. Asimismo, el Sistema Universitario Público de Andalucía necesita que la formación de ingeniería de grado que habilita para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y la formación de ingenieros en Diseño Industrial encuentren estudios de Máster en Ingeniería que les permita adquirir unas competencias complementarias a las de la Ingeniería de Rama para identificar el potencial de innovación y concebir las soluciones tecnológicas añadiendo un plus de valor desde competencias especializadas en diseño e innovación. Desde los Colegios Profesionales y el campo empresarial se justifica la demanda derivada de la multitud de actuaciones profesionales demandadas en el campo de las instalaciones industriales, y el diseño y desarrollo de productos, que no están sujetas a requerimientos de profesión regulada alguna.

En el Máster que se propone, y en relación directa con el mundo empresarial, contamos con el decidido apoyo de un gran número de empresas e instituciones relacionadas con el ámbito del Diseño y Desarrollo de Productos y de las Instalaciones Industriales que son objeto del máster. El compromiso de estas instituciones se manifiesta a través de las cartas de vinculación al proyecto de esta titulación.

-

Además de estas empresas, se ha contactado con técnicos de otras empresas que han mostrado un alto interés y que están dispuestas a realizar convenios específicos para colaboración en el máster en la medida que se le solicite. Estas son:

-  
ABENGOA  
ACISA  
ELINCO  
ELECTROAMSA  
MONCOBRA  
CYMI  
ELECTRICA INDUSTRIAL  
AYESA  
EADS  
TECNIFRIO  
ALJARAFESA  
AGUAS DEL HUESNA  
SERAGUA  
DETEA  
-

La implicación de las empresas e instituciones abarca tanto aspectos docentes como la posible realización de las prácticas de los alumnos matriculados en el Máster. Hay que incidir en un aspecto fundamental, la mayoría de las empresas e instituciones que han manifestado su apoyo al Máster, a su vez han manifestado su interés de financiar a sus técnicos para la realización del Máster.

Por otra parte, la implantación de un Máster Universitario de estas características, supondría un paso importante para incorporar especialistas de campos muy diversos, tanto desde un punto de vista académico como profesional a esta temática que empieza a tener cierta tradición en otros países europeos, proporcionándoles el carácter multidisciplinar necesario. Otro factor de potenciación, dado el carácter meramente aplicado que se pretende, será la oportunidad de fomentar las relaciones con empresas interesadas.

De esta forma, está prevista la participación en determinados cursos, de personal de reconocida experiencia en el ámbito de las materias del máster. Este personal es externo y proviene básicamente del ámbito de la empresa privada. A su vez, como se ha expresado anteriormente, contamos con el decidido apoyo del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla, cuyos miembros garantizan la posibilidad de participar en el Máster. Todas estas personas aportarían una gran experiencia y unos conocimientos que es necesario tener en cuenta a la hora de valorar la calidad de la formación que queremos impartir.

La demanda previsible de este programa debería ser elevada atendiendo el interés multidisciplinar que puede tener y al enfoque previsto.

Se prevé que, hasta la implantación total de los nuevos Grados, el Máster Universitario puede tener alumnos procedentes de las actuales titulaciones de las diversas especialidades de Ingeniería Técnica Industrial y de Ingeniería Técnica en Diseño Industrial, si bien, teniendo en cuenta el carácter profesional del máster y a quienes va dirigido se supone que puede ser de interés a los titulados de Ingeniería Técnica de planes anteriores y a titulados de Ingeniería Industrial. Hay que

destacar que el número de egresados en los últimos 5 años procedentes de las titulaciones anteriores es superior a 300 en la Universidad de Sevilla. Si, además, se tiene en cuenta que la actividad industrial es importante en nuestro entorno socio-económico, es previsible que un buen número de profesionales de la industria, interesados que deseen un cierto grado de especialización en esta temática, sean igualmente alumnos potenciales del mismo.

Normas reguladoras del ejercicio profesional:

En el caso de que el título habilite para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España, se debe justificar la adecuación de la propuesta a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculado al título, haciendo referencia expresa a dichas normas

NO PROCEDE

## Referentes externos:

Para establecer la diferencia entre los objetivos formativos entre el máster y el nivel de grado, se ha tomado como referencia el documento “*Criteria for automatic recognition for Engineers, A first approach*” del “Council of Associations of long-cycle Engineers, of a university or higher school of engineering of the European Union”, que es una propuesta para adaptar los estudios de ingeniería a los dos niveles y a la vez aprovechar al máximo la “Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council on the recognition of professional qualifications”.

La planificación de las enseñanzas del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos se va a desarrollar a través de cuatro bloques temáticos. Uno de estos bloques es obligatorio, común a todos los alumnos que cursan el máster; los otros tres bloques son bloques de especialización y constituyen tres itinerarios formativos diferentes: itinerario de Diseño y Desarrollo de Productos, itinerario de Instalaciones Industriales e itinerario de Diseño y Aplicación de Sistemas Electrónicos Industriales.

Teniendo en cuenta lo indicado, para la confección de las materias básicas de formación común que habrían de componer el Máster Universitario, así como para definir sus competencias, se han tomado las siguientes referencias en el contexto europeo:

País	Universidad	Título del programa
Holanda	Universidad de TU Delft	Integrated Product Design
		Strategic Product Design
Italia	Universidad de Turín	Laurea specialistica in Design del prodotto ecocompatibile (rcodesign)
	Politécnico de Milán	Corso di Laurea Specialistica/Magistrale in Disegno Industriale
		Corso di Laurea Specialistica/Magistrale in Disegno Industriale - Industrial Design

		Corso di Laurea Specialistica in Design & Engineering
Portugal	Universidad de Lisboa	Inovação e Engenharia de Produto (DFAIEP)

Así mismo, para el desarrollo de las competencias y el establecimiento de los contenidos asociados a dichas competencias en cada uno de los itinerarios de especialización indicados se han considerado los siguientes modelos de referencia académico.

### **ITINERARIO DE DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS:**

- Máster oficial de diseño y desarrollo de productos de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Máster Oficial de Diseño industrial de la Universidad de Nebrija.
- Máster de Diseño Industrial del Politécnico de Milano.
- Máster de Diseño de Producto: Innovación y Gestión. Instituto Europeo de Diseño.
- Máster Oficial en Diseño y Fabricación de la Universidad Jaume I
- Máster en diseño de producto ELISAVA. Escuela superior de Diseño.
- Máster de Gestión del Diseño Industrial de CEPADE.
- Máster en diseño y desarrollo de producto. Universidad Ponpeu Fabra.
- Máster en diseño y desarrollo de producto. Universidad de Castilla la Mancha.
- Diseño de producto asistido por Ordenador. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Máster en ecodiseño y ecoproducto. Instituto Europeo del diseño.

### **ITINERARIO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES:**

- Máster Oficial en Eficiencia Energética y Sostenibilidad en Instalaciones Industriales y Edificación Universidad Jaume I.
- Máster Oficial en Instalaciones Térmicas y Eléctricas en Edificios. Eficiencia Energética. Universidad Miguel Hernández
- Máster en Instalaciones de la Edificación. Escuela de la Edificación Universidad Politécnica de Madrid.
- Máster de Instalaciones en los Edificios Universidad Politécnica de Cataluña.
- Máster Oficial en Instalaciones Térmicas y Eléctricas en Edificios. Eficiencia Energética. Universidad Miguel Hernández
- Máster Ingeniería Térmica y de Fluidos. Universidad Carlos III Madrid.

### **ITINERARIO DE DISEÑO Y APLICACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES:**

- Máster of Science (Industrial Electronics) del Seethalakshmi Ramaswami College, Trichy Tamil Nadu, (India).
- Máster Oficial en Electrónica Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Máster Oficial en Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial de la Universidad de Huelva.
- Máster de Ingeniería Electrónica de la Universidad Politécnica de Catalunya.
- Máster en Electrónica de potencia de la Universidad de Guadalajara (Mexico).
- Estudios de Posgrado, especialización en Electrónica Industrial, Universidad del Norte, Barranquilla (Colombia).

- Programa de Doctorado Control de Procesos, electrónica Industrial e ingeniería Eléctrica. Universidad de Oviedo.
- Máster de Automática e Informática Industrial. Universidad Politécnica de Valencia.

## Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios.

Descripción de los procedimientos de consulta internos:

La elaboración del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos fue realizado, inicialmente, por una Comisión Específica de Máster Universitario formada por profesores de la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Sevilla y coordinadas por la Dirección del Centro. Dicha Comisión Específica de Máster Universitario surgió a posteriori de un proceso interno de reuniones y consultas a todos los profesores y Departamentos con docencia en la Escuela Universitaria Politécnica e iniciadas en el tercer trimestre de 2006. El proyecto inicial fue informado, estudiado y aprobado, por unanimidad, en la Junta de Centro de la Escuela Universitaria Politécnica de fecha 26 de Noviembre de 2007. En la Junta de Centro celebrada el día 24 de Marzo de 2008 se informó que la Dirección General de Universidades de la Junta de Andalucía había aprobado, oficialmente, la impartición del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos por la Universidad de Sevilla durante el curso 2008/09. El proyecto definitivo que se corresponde con la Memoria de Verificación que se presenta se elaboró teniendo en cuenta la Guía para el Diseño de Titulaciones y Planes de Estudio de la Universidad de Sevilla (C.G. de 30 de Abril de 2008) y el proyecto inicial aprobado en Junta de Centro. La estructura definitiva ha sido aprobada por la Comisión Académica del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos el 26 de Marzo de 2009 e informada a la Junta de Centro el 30 de Marzo de 2009.

Los Departamentos consultados en la elaboración del programa formativo del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos son lo que se mencionan a continuación.

### Departamentos:

Arquitectura y Tecnología de Computadores  
Estética e Historia de la Filosofía  
Física Aplicada I  
Ingeniería del Diseño  
Ingeniería Eléctrica  
Ingeniería Energética  
Ingeniería Mecánica y de los Materiales  
Ingeniería Química  
Ingeniería Química y Ambiental  
Matemática Aplicada II  
Mecánica de los Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del Terreno  
Organización Industrial y Gestión de Empresas  
Química Analítica  
Química Orgánica  
Tecnología Electrónica

Descripción de los procedimientos de consulta externos:

El Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla participó en el diseño de la oferta del Máster Universitario, incluyendo la especialización, contribuyendo a:

- Establecer los objetivos del máster como Título de la Universidad de Sevilla.
- Determinar la oportunidad del mismo en relación con el mercado de trabajo y futuro profesional.
- Garantizar el carácter práctico y la aplicabilidad profesional de los conocimientos.
- Implantación de un sistema de mejora continua basado en sistemas de evaluación permanente.

## Objetivos

### Objetivos y Competencias

Objetivos:

Especificar los objetivos generales del título y las competencias que adquirirá el estudiante tras completar el periodo formativo.

La finalidad principal del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos es proporcionar al estudiante una formación especializada de lo relacionado con el diseño, puesta en marcha y control de operaciones y procesos industriales que impliquen el manejo o la formulación de productos y/o servicios.

El futuro egresado deberá ser competente para el desarrollo de la ingeniería del ciclo de vida de productos e instalaciones en lo que se refiere a los aspectos profesionales y de investigación. Así, el programa formará profesionales capaces de integrar conceptos y técnicas científicas para plantear y resolver problemas ingenieriles, basándose en el uso del método científico, el razonamiento analítico, sintético y deductivo. Además se pretende formar a profesionales que deseen extender sus competencias y experiencias hacia nuevas temáticas interdisciplinares mediante una capacitación experta en interpretación, valoración y selección de alternativas ingenieriles.

Como objetivos específicos, el alumno, al terminar sus estudios, deberá ser capaz de:

- Diseñar y gestionar el ciclo de vida de productos, instalaciones industriales y sistemas electrónicos con criterios de sostenibilidad.
- Modelar y Simular productos, instalaciones industriales y sistemas electrónicos.
- Generar, desarrollar e implementar soluciones innovadoras de productos, instalaciones industriales y sistemas electrónicos.
- Optimizar instalaciones y productos, mejorando su eficiencia.
- Desarrollar proyectos emprendedores en el sector de producto e instalaciones derivados de nuevas ideas de negocio e innovaciones.



El Título de Máster Universitario que se propone es plenamente adecuado al nivel formativo que se requiere para un Posgrado ya que, por un lado, parte del nivel de conocimientos y competencias adquiridos por los alumnos en sus titulaciones de grado (Licenciaturas o Ingenierías) de origen y permite avanzar en el proceso de aprendizaje continuo a lo largo de la vida que se propugna en el modelo educativo iniciado con la Declaración de Bolonia y al que caminan los sistemas universitarios de una gran mayoría de países europeos.

Por otra parte, teniendo en cuenta la estructura del máster universitario, se tiene que, como objetivos específicos de cada bloque, cabe enumerar los siguientes:

### **Bloque de Intensificación en Diseño y Desarrollo de Productos (Bloque I)**

1. Conocer el diseño y desarrollo de productos sostenibles desde los puntos de vista social, económico y medioambiental.
2. Saber diseñar productos innovadores susceptibles constituirse en objeto de negocios de empresas nacionales e internacionales.
3. Diseño de productos adaptados a los distintos usuarios y poblaciones
4. Diseñar y desarrollar productos de mínima carga ambiental desde la perspectiva del ciclo de vida.
5. Conocer las técnicas más avanzadas de ingeniería colaborativa distribuida y las TIC de diseño, desarrollo y gestión de nuevos productos.
6. Desarrollar competencia y espíritu emprendedor en el sector del diseño industrial.
7. Incorporar las innovaciones de materiales y de la tecnología al diseño de nuevos productos.
8. Desarrollar proyectos experimentales de los que se deriven innovaciones de productos.

Para conseguir estos objetivos, el alumno deberá desarrollar una serie de competencias, habilidades y destrezas generales entre las que cabe destacar la capacidad de análisis y síntesis, resolución de problemas, toma de decisiones, razonamiento crítico, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y sensibilidad hacia temas medioambientales.

### **Bloque de Intensificación en Instalaciones Industriales (Bloque II)**

1. Proyectar instalaciones en construcciones industriales que, haciendo uso de los medios tecnológicos disponibles, persigan como objetivo principal la eficiencia energética y sostenibilidad ambiental.
2. Dominar conceptos teóricos avanzados, que constituyan una continuación de la formación básica, adquirida en los estudios de grado, de aplicación en los proyectos e investigación de instalaciones industriales.
3. Diseñar instalaciones en plantas industriales, complejos y polígonos industriales haciendo uso de buenas prácticas de ingeniería.
4. Dimensionar instalaciones en construcciones industriales haciendo uso de métodos y herramientas informáticas, fundamentados desde el punto de vista teórico, y contrastados desde el punto de vista práctico.
5. Observar de forma correcta la normativa de aplicación para las diferentes instalaciones industriales.

### **Bloque de Intensificación en Diseño y Aplicación de Sistemas Industriales Electrónicos (Bloque III)**

1. Diseñar sistemas empotrados para aplicaciones de control industrial.
2. Diseñar las redes de comunicaciones en las instalaciones industriales
3. Aplicar los sistemas informáticos en los entornos industriales
4. Diseñar sistemas avanzados para el proceso y transporte de datos.
5. Planificar, diseñar y desarrollar instrumentación empleando redes de sensores.
6. Desarrollar proyectos emprendedores en el sector de sistemas electrónicos digitales y analógicos derivados de nuevas ideas de negocio e innovaciones.
7. Aplicar los sistemas inteligentes y de visión artificial a la robótica.
8. Diseñar, desarrollar y programar computadores empotrados en aplicaciones industriales.

Entre las competencias instrumentales, la capacidad de análisis y síntesis y la resolución de problemas prácticos son actitudes que se desarrollan en casi todas las disciplinas relacionadas con la Ingeniería Industrial. Si bien, es cierto que para realizar cualquier alternativa o estrategia de diseño tiene que estar sometida a un análisis y posterior toma de decisión. Por todo ello, parece también obvio que la competencia de tipo personal más importante sea la de razonamiento crítico. Las competencias generales o transversales (etiquetadas con "Gnúmero") para el Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos que se recogen a continuación garantizan, entre otras, las competencias básicas de Máster establecidas en el artículo 3.3 del Anexo I del RD 1393/2007. Las competencias específicas correspondientes al itinerario de Instalaciones Industriales (Bloque II) están etiquetadas por el código "E1 número", las competencias específicas correspondientes al itinerario de Diseño y Desarrollo de Productos (Bloque I), lo están por el código "E2 número", y las competencias específicas correspondientes al itinerario de Diseño y Aplicación de Sistemas Electrónicos Industriales (Bloque III), tienen el código "E3 número".

Todas ellas serán evaluables y exigibles para otorgar el Título, y serán traducidas en resultados de aprendizaje en las materias del plan de estudios. De forma genérica, el trabajo de Fin de Grado deberá verificar adecuadamente la adquisición global por el estudiante de estas competencias.

Por otro lado, se tendrá en cuenta a los estudiantes y profesores con discapacidad, garantizando el Principio de Igualdad de Oportunidades y Accesibilidad Universal, a través de medidas que garanticen a todos los estudiantes la posibilidad de alcanzar las competencias previstas en ausencia de discriminación. Las autoridades académicas del centro y la universidad tienen establecidos los mecanismos para que todas las actividades de docentes y discentes del plan se realicen respetando los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, los Derechos Humanos y los principios de igualdad de oportunidades, la no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, a través de medidas que garanticen a todos los estudiantes la posibilidad de alcanzar las competencias previstas en ausencia de discriminación.

En la siguiente tabla se registra la relación entre las competencias, los bloques de los que consta el Máster Universitario y el grado de entrenamiento/importancia de cada una de las competencias en los bloques (ha de interpretarse la siguiente escala: 0, no se entrena; 1, entrenamiento bajo; 2, entrenamiento medio; 3, entrenamiento alto; 4, entrenamiento muy alto.)

Competencias	Bloque Común	Itinerario/Bloque I	Itinerario/Bloque II	Itinerario/Bloque III
G01	3	3	3	3
G02	3	3	3	3



Competencias	Bloque Común	Itinerario/Bloque I	Itinerario/Bloque II	Itinerario/Bloque III
G03	3	3	3	3
G04	3	3	3	3
G05	3	3	3	3
G06	3	3	3	3
G07	3	3	3	3
G08	3	3	3	3
G09	3	3	3	3
G10	3	3	3	3
G11	3	3	3	3
G12	3	3	3	3
G13	3	3	3	3
G14	3	3	3	3
G15	3	3	3	3
G16	3	3	3	3
G17	3	3	3	3
G18	3	3	3	3
G19	3	3	3	3
G20	3	3	3	3
G21	3	3	3	3
G22	3	3	3	3
G23	3	3	3	3
G24	3	3	3	3
G25	3	3	3	3
G26	3	3	3	3
G27	3	3	3	3
G28	3	3	3	3
E101	3	0	4	0
E102	3	0	4	0
E103	3	0	4	0
E104	3	0	4	0
E105	3	0	4	0
E106	3	0	4	0
E107	3	0	4	0
E108	3	0	4	0
E109	3	0	4	0
E110	3	0	4	0
E111	3	0	4	0
E112	3	0	4	0
E113	3	0	4	0
E114	3	0	4	0
E115	3	0	4	0
E116	3	0	4	0

Competencias	Bloque Común	Itinerario/Bloque I	Itinerario/Bloque II	Itinerario/Bloque III
E117	3	0	4	0
E118	3	0	4	0
E119	3	0	4	0
E120	0	0	4	0
E121	0	0	4	0
E122	0	0	4	0
E201	0	4	0	0
E202	3	4	0	0
E203	0	4	0	0
E204	0	4	0	0
E205	3	4	0	0
E206	0	4	0	0
E207	3	4	0	0
E208	3	4	0	0
E209	3	4	0	0
E210	0	4	0	0
E211	3	4	0	0
E301	0	0	0	4
E302	0	0	0	4
E303	0	0	0	4
E304	0	0	0	4
E305	0	0	0	4
E306	0	0	0	4
E307	0	0	0	4
E308	0	0	0	4
E309	0	0	0	4
E310	0	0	0	4
E311	0	0	0	4
E312	0	0	0	4
E313	0	0	0	4
E314	0	0	0	4
E315	0	0	0	4

## Competencias

### Competencias genéricas/transversales

G01.- Analizar sistemas utilizando las leyes de conservación de las propiedades extensivas.

G02.-Aplicar conocimientos de matemáticas, química, física e ingeniería.

G03.- Comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas.

<u>G04.- Diseñar operaciones y procesos en los que intervengan materiales complejos.</u>
<u>G05.- Diseñar sistemas de manipulación y transporte de fluidos.</u>
<u>G06.- Identificar tecnologías emergentes.</u>
<u>G07.- Integrar diferentes operaciones y procesos.</u>
<u>G08.- Planificar investigación aplicada.</u>
<u>G09.- Realizar estudios bibliográficos, sintetizar resultados y manejar las técnicas básicas para la correcta elaboración de documentos científicos y/o técnicos.</u>
<u>G10.- Estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en la Formulación e Ingeniería de Materiales Complejos.</u>
<u>G11.- Habilidades computacionales y de procesamiento y análisis de datos.</u>
<u>G12.- Analizar e interpretar datos experimentales obtenidos en el laboratorio y relacionarlos con teorías apropiadas.</u>
<u>G13.- Modelar, simular, calcular y dimensionar en el contexto de proyectos.</u>
<u>G14.- Concebir de forma innovadora productos y procesos técnicos.</u>
<u>G15.- Diseñar, desde la perspectiva del ciclo de vida, sistemas técnicos.</u>
<u>G16.- Optimizar las soluciones en el contexto de proyectos.</u>
<u>G17.- Planificar y programar la actuación profesional bajo criterios de eficiencia.</u>
<u>G18.- Adoptar decisiones con autonomía y confianza, e interaccionar de forma cooperativa con comportamiento asertivo.</u>
<u>G19.- Actuar bajo criterios de excelencia en la práctica profesional.</u>
<u>G20.- Adoptar iniciativas viables y ajustadas a los objetivos del proyecto.</u>
<u>G21.- Responder ante los problemas técnicos con mentalidad creativa y flexibilidad de criterio.</u>
<u>G22.- Actuar, en la práctica profesional, con responsabilidad social y criterios deontológicos.</u>
<b><u>Competencias genéricas/transversales MECES (RD 1393/2007)</u></b>
<u>G23.- Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionado con el área de estudio.</u>
<u>G24.- Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</u>
<u>G25.- Capacidad de comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</u>
<u>G26.- Capacidad de aprendizaje que les permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</u>
<u>G27.- Fomentar el espíritu emprendedor.</u>
<u>G28.- Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.</u>
<b><u>Competencias específicas Bloque Instalaciones Industriales</u></b>
<u>E101.- Diseñar y analizar el funcionamiento de los equipos de transferencia de calor</u>

<u>presentes en las instalaciones industriales.</u>
<u>E102.- Conocer y utilizar la legislación vigente relativa a instalaciones industriales.</u>
<u>E103.- Realizar balances energéticos en instalaciones de climatización que le permitan dimensionar y seleccionar a partir de catálogos comerciales los equipos adecuados para la producción de frío por compresión de vapor o absorción.</u>
<u>E104.- Saber los fundamentos físicos de la termodinámica de refrigeración y las transformaciones implicadas (ciclos termodinámicos) y obtener una visión científico-tecnológica de los métodos de producción de frío actuales y su problemática medioambiental.</u>
<u>E105.- Proyectar instalaciones de almacenamiento y receptoras de GLP, Instalaciones receptoras de gas canalizado de uso comercial e Instalaciones de productos petrolíferos para uso propio de acuerdo a la normativa vigente.</u>
<u>E106.- Diseñar y dimensionar la instalación eléctrica en baja tensión en construcciones industriales de acuerdo a los reglamentos y normas aplicables a las instalaciones eléctricas de BT y MT.</u>
<u>E107.- Seleccionar e identificar los elementos y componentes necesarios para realizar la instalación eléctrica de interior cumpliendo los criterios de diseño y seguridad de la instalación.</u>
<u>E108.- Calcular instalaciones de energía solar térmica para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) y de calefacción.</u>
<u>E109.- Afrontar de modo creativo y riguroso el proceso proyectual de instalaciones industriales.</u>
<u>E110.- Planificar y coordinar la ejecución material de los distintos proyectos involucrados en un edificio.</u>
<u>E111.- Aprovechar las condiciones climatológicas para la optimización energética de los edificios.</u>
<u>E112.- Intercambiar información con todos los actores participantes en las distintas etapas del proceso proyectual (promotor, contratista, director de obra, administración pública, etc.), a través de medios escritos y orales.</u>
<u>E113.- Realizar informes de Auditorías Energéticas en Edificios y construcciones industriales, proponiendo medidas de ahorro energético técnicamente correctas y clasificándolas según su rentabilidad.</u>
<u>E114.- Identificar el sistema de acondicionamiento de aire idóneo para cada tipología de proyecto de edificio o construcción industrial, tanto para climatización como calefacción, atendiendo a las necesidades y recursos.</u>
<u>E115.- Diseñar medidas correctoras en relación a problemas proyectuales de vibraciones y ruidos.</u>
<u>E116.- Diseñar redes hidráulicas de evacuación y abastecimiento.</u>
<u>E117.- Diseñar redes de fluidos industriales.</u>
<u>E118.- Diseñar instalaciones de automatización y control industrial.</u>
<u>E119.- Conocer algunos de los procesos industriales más representativos de nuestro entorno geográfico.</u>
<u>E120.- Conocer la importancia del control de procesos en la industria química.</u>
<u>E121.- Identificar y clasificar los principales contaminantes ambientales y los métodos de análisis y evaluación de la contaminación.</u>
<u>E122.- Profundizar en el concepto de ecoindustria y sus ventajas económicas y ambientales.</u>

<b><u>Competencias específicas Bloque Diseño y Desarrollo de Productos</u></b>
<u>E201.- Concebir productos bajo las tendencias y macro tendencias estéticas y socioculturales.</u>
<u>E202.- Diseñar y desarrollar productos y sistemas respetuosos con el medioambiente desde la perspectiva del ciclo de vida.</u>
<u>E203.- Diseñar y desarrollar productos para mercados globalizados bajo entornos de ingeniería distribuida soportadas con TIC.</u>
<u>E204.- Diseñar y desarrollar productos que propicien experiencias de usos sensoriales y emocionales bajo criterios de sostenibilidad.</u>
<u>E205.- Diseñar y desarrollar productos integrados con el usuario desde la perspectiva antropométrica, biomecánica, cognitiva y cultural.</u>
<u>E206.- Diseñar y desarrollar productos bajo la metodología etnográfica.</u>
<u>E207.- Diseñar y desarrollar productos que incorporen innovaciones procedentes de factores culturales, tecnológicos y de nuevos materiales.</u>
<u>E208.- Experimentación en el procesos de diseño y desarrollo de nuevos producto.</u>
<u>E209.- Desarrollar innovaciones, trasladarla a nuevos productos y realizar un plan de empresa que permita la implantación de nuevas actividades empresariales.</u>
<u>E210.- Desarrollar prototipos rápidos de productos en el proceso de diseño y desarrollo.</u>
<u>E211.- Gestionar, bajo criterios de mejora continua, el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos.</u>
<b><u>Competencias específicas Bloque Diseño y Aplicación de Sistemas Industriales Electrónicos.</u></b>
<u>E301.- Capacidad de diseño e implementación de sistemas electrónicos.</u>
<u>E302.- Desarrollo de sistemas digitales para control industrial.</u>
<u>E303.- Diseño e implementación de sistemas digitales sobre FPGAs.</u>
<u>E304.- Capacidad de diseñar sistemas inteligentes para el procesado de datos.</u>
<u>E305.- Diseño e implementación de sistemas de minería de datos y ayuda a la decisión.</u>
<u>E306.- Diseño e implementación de sistemas de ayuda a la decisión.</u>
<u>E307.- Capacidad para diseñar e implementar redes de comunicaciones industriales para aplicaciones SCADA, de Control Distribuido y de Seguridad Funcional.</u>
<u>E308.- Planificación de la instalación, mantenimiento y revisión de redes de comunicación industrial.</u>
<u>E309.- Manejo de herramientas de soporte al diseño y la gestión de redes de comunicaciones industriales.</u>
<u>E310.- Capacidad para definir y diseñar un sistema de instrumentación distribuida basada en redes de sensores.</u>
<u>E311.- Implementación y desarrollo de aplicaciones de redes de sensores.</u>
<u>E312.- Simulación y análisis de prestaciones de una aplicación de instrumentación con redes de sensores.</u>
<u>E313.- Programación de sistemas empotrados basados en computador para aplicaciones industriales de tiempo real.</u>
<u>E314.- Aplicación de técnicas de visión artificial para robots.</u>
<u>E315.- Control y planificación en robótica.</u>

## Acceso y admisión

### Acceso y Admisión

Sistemas de información previa:

Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida accesibles y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación.

La información previa a la matriculación puede obtenerse a través de tres puntos de información interconectados entre sí.

1. El portal electrónico de la Universidad de Sevilla: <http://www.us.es>. En efecto, en la dirección <http://www.us.es/doctorado/programas/> se dispone de una información completa de los Títulos de Máster Oficial que se desarrollan en la Universidad de Sevilla: Matrícula, Información Alumnos Extranjeros, Horarios, Títulos de Máster Oficial, etc. Si, desde esta página informativa, se accede a la Escuela Universitaria Politécnica se obtiene la información previa a la matriculación.
2. El portal electrónico de la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Sevilla: <http://www.eup.us.es>. En efecto, en la dirección, <http://www.eup.us.es/docencia/cursos-de-postgrado-y-doctorado>, los alumnos disponen de la siguiente información:

#### Cursos de Postgrado y Doctorado

- **Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos**
  - [Datos Básicos del Máster Universitario](#)
  - [Organización del Máster](#)
  - [Materias del Máster](#)
  - **Horarios**

Información: [seceup@us.es](mailto:seceup@us.es)

[Preinscripción](#)

Cada uno de los apartados conduce a toda la información que pueda ser necesaria. A dicha información puede también accederse de forma directa desde la página principal de la Escuela Universitaria Politécnica o desde un hipervínculo existente en la Presentación de la Escuela.

3. A través de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, en la dirección <http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/> se tiene información completa y exhaustiva sobre Acceso a Másteres Oficiales, Fechas más relevantes del proceso de preinscripción, Requisitos de los solicitantes, Oficinas de información y Catálogo de Másteres. A toda esta información puede accederse directamente a través del hipervínculo de **Preinscripción** existente en la página web de la Escuela Universitaria Politécnica.

En el procedimiento P10 del Sistema de Garantía de Calidad del Título (apartado 9) se establece el mecanismo que se debe seguir en la Universidad de Sevilla para publicar la información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados. La aplicación de dicho procedimiento garantiza, entre otras cuestiones relacionadas con la difusión del título, la existencia de un sistema accesible de información previa a la matriculación.

Criterios:

Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales.

Los Centros de la Universidad de Sevilla no aplican, en general, criterios específicos de selección de estudiantes, sino que el procedimiento de admisión se regula por lo contemplado en el Real Decreto 69/2000 de 21 de enero por el que se regula los procedimientos de selección para el ingreso en los centros universitarios de los estudiantes que reúnan los requisitos legales necesarios para el acceso a la Universidad, además, de los criterios propios del Distrito Único Universitario Andaluz, (definido en el artículo 75 de la Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades) regulados en el acuerdo de 2 de abril de 2008 de la Dirección General de Universidades, Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los primeros ciclos de las enseñanzas universitarias.

Así, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa establece, a través de la Dirección General de Universidades, lo siguiente para el Acceso a los Másteres Oficiales

### REQUISITOS DE LOS SOLICITANTES

- **CUPO GENERAL:** Estar en posesión de un título de Grado, o de alguno de los actuales Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Diplomado, Ingeniero Técnico o Maestro, u otro expresamente declarado equivalente.
- **CUPO DE EXTRANJEROS:** Estar en posesión de un título universitario extranjero no homologado por el Ministerio de Educación y Ciencia equivalente al nivel de grado y que faculte en el país de origen para cursar estudios de posgrado.

Además de cumplir algunas de las dos vías de acceso que anteriormente se detallan habrán de cumplirse los requisitos específicos que en la ficha de cada máster se detalla. Asimismo dependiendo de la titulación o curriculum que aporte el solicitante la comisión de selección puede darle una situación de preferencia antes de ordenar por los puntos totales otorgados según el baremo.

En este caso, el perfil de ingreso preferente para esta titulación es una persona en posesión de un título de Grado cuya planificación de las enseñanzas es acorde con lo establecido en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, o cuya planificación de enseñanzas se corresponda a los acuerdos del Sistema Público Universitario Andaluz en el Grado de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto ya que su formación básica y su formación común a la Rama de la Ingeniería del Producto de desarrolla las mismas competencias. También tendrán acceso al Máster Universitario los egresados que hayan cursado estudios de Grado de la Rama Industrial cuya formación básica y Común a la Rama Industrial sea acorde con la Orden CIN/351/2009 y los graduados en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto. Por último, podrán acceder al Máster los



---

egresados que hayan cursado estudios de Grado afines al mismo.

Los criterios de acceso están de acuerdo con los artículos 16 y 17 del RD 1393/2007. Para valorar a las solicitudes de plaza en este título y establecer un orden de prelación entre las mismas se tendrá en cuenta:

- Titulación de acceso y expediente académico (70%)
- Currículo profesional (10%)
- Metas y motivación personal para cursar el máster (10%)
- Disponibilidad para el estudio (10%)

El coordinador de la titulación será la persona que se encargará de atender a los alumnos matriculados con el objetivo de apoyarlos y orientarlos en sus estudios. Además de las páginas web institucionales que ofrecen información general sobre las titulaciones, los alumnos también dispondrán de las guías docentes de todas las asignaturas con antelación suficiente a través del portal electrónico de la Escuela Universitaria Politécnica. Estas guías incluyen datos de contacto de los profesores, horarios de tutorías, temario, calendario de exámenes, bibliografía recomendada, etcétera. Asimismo, se celebrará todos los años una jornada de orientación que ayude a los estudiantes a conocer los detalles de la titulación ofertada.

---

Sistemas:

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

#### **Sistemas ofrecidos desde los servicios centrales.**

- Distribución de una Guía del Estudiante (ámbito general de la Universidad).

En ella se recoge información práctica sobre la Universidad de Sevilla para los estudiantes que ingresan en ella, abarcando desde el catálogo de estudios que se imparten hasta otros aspectos relacionados con las normativas, calendario, servicios prestados por la Universidad, etc.

- Sistemas de apoyo y orientación del SACU (Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria).

Este servicio tiene como objetivo central informar, orientar, asesorar, promover, ayudar,... a todos los miembros de la comunidad universitaria y, por tanto, en particular a los estudiantes. Para ello, además de proporcionar información en general y coordinar el servicio de ayudas y becas propias de la universidad (becas comedor, becas por la colaboración en las acciones del servicio, etc.), tiene en funcionamiento diversas unidades desarrollando acciones de apoyo y orientación en el ámbito de la asesoría jurídica, asesoría psicológica (se explicita más adelante), promoción de la salud, de la igualdad de oportunidades y de políticas de género, alojamiento y vivienda (colegios mayores, residencias universitarias, pisos de alquiler,...), atención al estudiante extranjero, de apoyo al empleo para universitarios con dificultades de inserción laboral, etc.

- Sistemas de información generados por la Asesoría Psicológica (Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria).



La Asesoría Psicológica y Social, además de atención individualizada para todos los miembros de la Universidad, desarrolla las siguientes actividades:

- **Rendimiento Académico.** Actividad formativa dirigida a proporcionar a los alumnos las herramientas necesarias para afrontar correctamente aquellos contenidos que, por su propia naturaleza compleja, requiere distintas estrategias de abordaje. Esta acción formativa se lleva a cabo en dos momentos distintos del curso escolar: en primera instancia se organiza para los alumnos de nuevo ingreso de los 25 centros propios de la Universidad de Sevilla durante el mes de septiembre, antes del comienzo del curso. En la actualidad, el denominado “Curso para la mejora del Rendimiento Académico en la Universidad”, se erige como actividad de libre configuración y reconoce, por tanto, a sus participantes créditos de formación. En las nuevas titulaciones de grado, se seguirán ofreciendo para aquellos estudiantes que de forma voluntaria deseen cursarlo. En segunda instancia, y con el objetivo de abarcar al mayor número posible de beneficiarios – especialmente los que se incorporan más tarde y no asistieron entonces- , a lo largo del curso se organizan seminarios en los centros donde se haya conformado demanda suficiente.
- **Asesoramiento Vocacional.** Dirigido a preuniversitarios, universitarios y egresados, se ofrece a los usuarios información sistematizada, actualizada y exhaustiva acerca de las posibilidades de educación superior en titulaciones pertenecientes a universidades públicas y privadas, así como las referidas a los Grados Medio y Superior de Formación Profesional, másteres oficiales, estudios de postgrado y Títulos Propios de las universidades; todo ello tanto en el ámbito de nuestro territorio nacional como en el extranjero, conjugando variables prácticas tales como las compatibilidades u opciones preferentes en función de la opción LOGSE elegida en Bachillerato, además de lo referido a becas, cursos, seminarios, premios y prácticas. Dicha información se concreta aportando datos acerca de las asignaturas que componen cada ciclo, grado de dificultad de las mismas y salidas profesionales potenciales. El proceso se fundamenta en un software específico que incluye valoraciones de estudiantes, profesores y profesionales relacionados con cada titulación.
- **Acción de asesoramiento de la Unidad de Orientación e inserción Laboral.** Esta unidad, dependiente del Vicerrectorado de Transferencia Tecnológica pretende dar respuesta a aquellos universitarios y titulados que plantean necesidades de orientación a lo largo de su carrera universitaria y laboral, para lo cual tiene como objetivo promover estrategias que incrementen las posibilidades de la inserción socio-laboral de alumnos y titulados universitarios demandantes de empleo y asistencia en su camino hacia la incorporación al mercado laboral y su permanencia en él.
- **Acción de orientación al estudiante del Servicio de Prácticas en Empresa (SPE) de la Universidad de Sevilla.**

Este servicio, dependiente orgánicamente del Vicerrectorado de Transferencia Tecnológica, tiene encomendado promover y tramitar prácticas en empresas e instituciones para estudiantes y

titulados universitarios, sirviendo de ayuda y asesoramiento tanto a los centros y empresas, como a los estudiantes para acceder a las distintas modalidades de prácticas (formación académica, inserción laboral, internacionales, etc.)

### **Sistemas ofrecidos desde el Centro**

- Distribución de una Guía de la Escuela Universitaria Politécnica.

En ella se recoge información sobre el Plan de Estudios, horarios, profesorado, normativas internas, servicios del centro, etc.

- Servicio de apoyo en el ámbito de la movilidad de estudiantes.

Además de los servicios prestados por los servicios centrales de la Universidad en este ámbito, la Escuela Universitaria Politécnica, a través del Equipo de Dirección, de la Subdirección de Extensión Universitaria, del personal de Administración y Servicios adscrito a la Secretaría del Centro y, en su caso, de los profesores proponentes de la acción, participará activamente en la acción de orientación y apoyo tanto como centro receptor como centro emisor.

- Servicio de Enlace Estudiantes-Empresas.

Se facilita el contacto entre estudiantes (de últimos cursos y recién egresados) y empresas, a través de la organización de encuentros Empresas-Escuela Universitaria Politécnica, por medio del portal electrónico de la Escuela a través del Servicio de Becas y Prácticas en Empresas e Instituciones, y del enlace con el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla. La Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla, con el fin de facilitar la integración del alumno al mundo laboral dispone de una Bolsa de Trabajo y una Bolsa de Prácticas en Empresa, gestionada por la Subdirección de Extensión Universitaria la cual actúa en diferentes líneas:

- Fomentando el establecimiento de Programas de Cooperación Educativa con Empresas con el fin de facilitar a los alumnos matriculados en el último año de carrera la realización de prácticos como becarios.
- Facilitando a las empresas que lo requieran información sobre alumnos inscritos en la Bolsa de Trabajo.
- Canalizando y difundiendo las ofertas de trabajo, curso, becas, etc. recibidas en el Centro.

Después del periodo de matrícula y unas fechas antes del inicio formal del curso académico, se desarrolla, por parte de la Dirección del Centro, un **acto de recepción a los nuevos estudiantes**, donde se les da la bienvenida a la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Sevilla, se les presenta al coordinador/a del Título y profesores del mismo. En dicho acto se les informa también de los servicios que la Universidad de Sevilla les proporciona por el hecho de ser estudiantes y de cualquier normativa que les pueda ser de especial interés para el adecuado desarrollo de sus estudios y su estancia tanto en la Escuela Universitaria Politécnica como en la Universidad de Sevilla.

Durante la realización de los estudios, a cada alumno se le asignará un profesor tutor cuya labor fundamental consistirá en orientar al alumno a fin de que el alumno desarrolle al máximo su potencialidad y alcance los objetivos fijados.

Créditos:

Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad.

## **NORMAS BÁSICAS SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (Acuerdo 5.1/C.G. 30/04/08).**

### INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica que, 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 establecidos en el mismo.

Las propuestas de nuevas titulaciones y la elaboración de los nuevos planes de estudios hace necesario la aprobación de la mencionada normativa a efectos de su inclusión en las memorias de verificación de títulos que debe acompañarlas.

Por lo tanto, la Universidad de Sevilla, para dar cumplimiento al mencionado precepto, establece las presentes normas básicas, que serán de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster.

### CAPITULO I: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

#### Artículo 1. Definición

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

Artículo 2. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado.

#### 2.1 Entre planes de estudio conducentes a distintos títulos oficiales

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

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

2.1.3 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 teniendo en cuenta su carácter transversal.

## 2.2 Entre planes de estudio conducentes al mismo título oficial

2.2.1 En el ámbito del Sistema Universitario Público Andaluz serán objeto de reconocimiento automático los módulos o materias comunes definidas para cada título de Grado. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

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

2.2.3 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 teniendo en cuenta su carácter transversal.

Artículo 3. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado a partir de estudios previos en las anteriores enseñanzas universitarias

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

3.2 Títulos de Grado que sustituyen a títulos de las anteriores enseñanzas.

3.2.1 En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de éste último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado.

3.2.2 Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las materias o asignaturas cursadas.

3.2.3 Igualmente se procederá al reconocimiento de las materias cursadas que tengan carácter transversal.

3.2.4 A estos efectos, los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado contendrán un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de Grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en éste último.

3.2.5 En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

## 3.3 Reconocimiento de créditos entre estudios diferentes.

3.3.1 En el caso de estudios parciales previos realizados en la Universidad de Sevilla o en otra Universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado, se podrán reconocer los créditos de las materias o asignaturas cursadas en función de la adecuación entre las

competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.

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

Artículo 4. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster

4.1 Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial de Máster podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente cursadas, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster.

4.2 Igualmente, entre enseñanzas oficiales de Máster, sean de Programas Oficiales de Postgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005 o de títulos de Master desarrollados al amparo del Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento las materias cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster que se curse en el momento de la solicitud.

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

4.4 Se podrá obtener reconocimiento de créditos en estudios oficiales de Máster a partir de estudios previos cursados en títulos propios de la Universidad de Sevilla, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster.

Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias

La Universidad de Sevilla reconocerá, de acuerdo con los criterios que establezca al efecto, hasta 6 créditos por la participación de los estudiantes de titulaciones de Grado en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos por actividades profesionales y estudios no universitarios

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno, la Universidad de Sevilla podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional, a las enseñanzas artísticas superiores, a la formación profesional de grado superior, a las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y a las enseñanzas deportivas de grado superior.

## Artículo 7. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

7.1 Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales suscritos por la Universidad de Sevilla, cursando un periodo de estudios en otras Universidades o Instituciones de Educación Superior obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico establecido antes de su partida.

7.2 El periodo de estudios realizado en el marco de un programa oficial de movilidad deberá obtener un reconocimiento académico completo en la Universidad de Sevilla, debiendo reemplazar a un periodo comparable en ésta con los efectos previstos en el Artículo 8 de las presentes normas.

7.3 Antes de la partida de todo estudiante que participe en un programa de movilidad, el Centro en el que se encuentre matriculado deberá facilitarle:

- Adecuada y suficiente información actualizada sobre los programas de estudios a cursar en la Institución de destino.
- Un acuerdo de estudios que contenga las materias a matricular en el centro independientemente de su naturaleza o tipo y las que vaya a cursar en el Centro de destino.

Las equivalencias entre ambas se establecerán en función de las competencias asociadas a las mismas, sin que sea exigible la identidad de contenidos entre ellas.

7.4 El acuerdo de estudios deberá ser firmado por el Decano o Director del Centro o por el cargo académico que tenga atribuida la competencia y por el estudiante, y tendrá el carácter de contrato vinculante para las partes firmantes. El acuerdo de estudios sólo podrá ser modificado en los términos y plazos fijados en la correspondiente convocatoria de movilidad.

7.5 De los acuerdos de estudios que se establezcan se enviará copia a los Servicios Centrales del Rectorado que corresponda.

7.6 Con carácter general lo dispuesto en estas normas será de aplicación a la movilidad para dobles titulaciones sin perjuicio de las previsiones contenidas en los convenios respectivos.

7.7 Resultarán igualmente de aplicación las normas que eventualmente se aprueben por los órganos nacionales o internacionales competentes para cada programa específico de movilidad.

## Artículo 8. Efectos del reconocimiento de créditos

8.1 En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante. Se entenderá en este caso que dichas materias o asignaturas ya han sido convalidadas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

8.2 La calificación de las materias o asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las materias o asignaturas que han dado origen a éste. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una sola en la titulación de destino.

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



## Artículo 9. Tablas de equivalencias

9.1 En los supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o distintas ramas de conocimiento, o en titulaciones oficiales de Máster, los Centros elaborarán tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

9.2 Las tablas de equivalencias serán aprobadas por la Junta de Centro y de las mismas se remitirá copia al Vicerrectorado de Estudiantes.

## CAPITULO II: TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

### Artículo 10. Definición

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

### Artículo 11. Aplicación

Los créditos correspondientes a materias o asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán transferidos a su expediente en los estudios a los

que ha accedido con la calificación de origen y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

## CAPITULO III: PROCEDIMIENTO

### Artículo 12. Solicitudes de reconocimiento

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

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

12.3 Las solicitudes se presentarán en el Centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto, que en general coincidirán con los plazos de matrícula, y corresponderá al Decano o Director dictar resolución en primera instancia, previo informe no vinculante de los Departamentos universitarios implicados.

12.4 En los casos de reconocimiento de créditos derivado de los acuerdos de estudios en programas de movilidad, de los acuerdos del Sistema Universitario Público Andaluz y demás situaciones de reconocimiento automático previstos en los planes de estudio no se requerirá informe de los Departamentos.

12.5 En los casos previstos en el apartado anterior, corresponderá, igualmente al Decano o Director del Centro dictar resolución en primera instancia, interpretando y aplicando los acuerdos suscritos y lo previsto en las tablas de equivalencias incluidas en los planes de estudio y las que puedan establecerse al amparo del artículo 9 de esta normativa.

12.6 Contra las resoluciones del Decano o Director del Centro se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector, en los términos que establezca el Reglamento General de Actividades Docentes.

La resolución, que en caso desestimatorio debe ser motivada académicamente, deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

#### Artículo 13. Solicitudes de transferencia de créditos

Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio, mediante escrito dirigido al Decano o Director del Centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Sevilla, la documentación justificativa que corresponda.

### CAPITULO IV: ANOTACIÓN EN EL EXPEDIENTE ACADÉMICO

#### Artículo 14: Documentos académicos

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, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL

Las normas básicas objeto de este documento podrán ser desarrolladas mediante Resolución Rectoral.

#### DISPOSICIÓN FINAL

La presente normativa, una vez aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla, entrará en vigor con la implantación de los nuevos planes de estudio de Grado y Máster, salvo lo dispuesto en el artículo 7 que entrará en vigor inmediatamente después de su aprobación.



## Planificación enseñanza

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

Formación básica:	0
Obligatorias:	24
Optativas:	24
Prácticas externas:	3
Trabajo de fin de Máster:	9
Total:	60

#### Explicación:

Explicación general de la planificación del plan de estudios

El objetivo del máster es proporcionar los conocimientos específicos destinados al diseño y gestión sostenible de las instalaciones relacionadas con la industria así como las técnicas en el desarrollo de productos industriales.

Se trata de mejorar y complementar la formación de los titulados de los ámbitos de la Ingeniería Industrial y del Diseño, en los campos correspondientes al diseño y la fabricación de productos industriales, campos con numerosas salidas profesionales. El enfoque es fundamentalmente práctico y enfocado al desarrollo de proyectos y el uso de las tecnologías CAD/CAM (Diseño y Fabricación asistidos por ordenador).

El máster cuenta con cuatro bloques más el Trabajo Fín de Máster. Uno de estos bloques es obligatorio, común a todos los alumnos que cursan el máster y está destinado a reforzar y homogeneizar los conocimientos básicos para abordar los bloques de especialización, así como a obtener las herramientas básicas necesarias para que un profesional de la industria mejore sus conocimientos y le permita ser más competentes en su labor. Los tres bloques restantes son de especialización. Los alumnos tendrán que optar por la formación correspondiente a sólo uno de los tres bloques de especialización y, una vez realizada la selección por alguno de ellos, todas las materias del correspondiente bloque serán de carácter obligatorio.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

**Bloque Común. A cursar por todos los estudiantes (24 créditos).** En las materias del bloque se pretende que el alumno obtenga una formación avanzada para el modelado y la simulación soportado con TIC's. Incluye contenidos obligatorios y comunes de la titulación del Máster. Este bloque se corresponde con seis materias con contenidos instrumentales y básicos, para introducir a los estudiantes en el ámbito del Diseño y Desarrollo de Productos e Instalaciones Industriales. En este bloque se presta una especial atención a los fundamentos científicos y las tecnologías de procesos.

**Bloque de Diseño y Desarrollo de Productos (24 créditos).** A cursar en su totalidad por los alumnos que deseen obtener esta especificación. En él se estudian los aspectos estéticos del diseño industrial, se introduce al alumno en los métodos de diseño y fabricación, y se le hace una presentación de los materiales utilizados en el diseño y desarrollo de productos, principalmente.

**Bloque de Instalaciones Industriales (24 créditos).** A cursar en su totalidad por los alumnos que deseen obtener esta especificación. Se analizan las instalaciones electrónicas, de automatización, térmicas y energéticas, las hidráulicas, las química-ambientales y las instalaciones eléctricas.

**Bloque de Diseño y Aplicación de Sistemas Electrónicos Industriales (24 créditos).** A cursar en su totalidad por los alumnos que deseen obtener esta especificación. Se proporciona al estudiante una formación especializada en el campo de los equipos y sistemas electrónicos que se aplican en la industria tanto desde la perspectiva de la renovación y adaptación de las industrias a las nuevas tecnologías como, también, al diseño, aplicación, integración y desarrollo de productos electrónicos de automatización y control industrial.

La formación del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos se completa con la realización de **Prácticas en Empresas (3 créditos)** y el **Trabajo Fin de Máster (9 créditos)**.

### Estructura curricular del Máster Universitario.

BLOQUE COMÚN		24
6 Materias/asignaturas		ECTS
<b>Materias</b>		
C.1. Métodos Matemáticos Aplicados		4
C.2. Ampliación de Estadística y Optimización		4
C.3. Ingeniería y Dirección de Proyectos.		4
C.4. Estructuras		4
C.5. Ingeniería Sostenible de Producto e Instalaciones Industriales		4
C.6. Creación de Empresas y Análisis Estratégico		4

<b>BLOQUE I.</b>	
<b>DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS</b>	<b>24 ECTS</b>
<b>5 Materias/asignaturas</b>	
<b>Materias</b>	
I.1. Aspectos Estéticos y Socioculturales del Diseño Industrial	<b>4</b>
I.2. Ergonomía y Ecodiseño	<b>6</b>
I.3. Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador	<b>5</b>
I.4. Materiales para el Diseño Industrial	<b>5</b>
I.5. Proyectos Experimentales y Prototipado Rápido	<b>4</b>
<b>BLOQUE II.</b>	
<b>INSTALACIONES INDUSTRIALES</b>	<b>24 ECTS</b>
<b>5 Materias/asignaturas</b>	
<b>Materias</b>	
II.1. Instalaciones de Automatización, Electrónicas y Especiales	<b>5</b>
II.2. Instalaciones Térmicas y Energéticas en Inst. Industriales	<b>5</b>
II.3. Instalaciones Hidroneumáticas, de climatización y seguridad contraincendios.	<b>4</b>
II.4. Instalaciones Químicas y Ambientales	<b>6</b>
II.5. Instalaciones Eléctricas	<b>4</b>
<b>BLOQUE III. DISEÑO DE Y APLICACIONES DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES</b>	<b>24 ECTS</b>
<b>6 Materias/asignaturas</b>	
<b>Materias</b>	
III.1. Diseño de sistemas Digitales sobre FPGAs	<b>4</b>
III.2. Diseño de Sistemas Inteligentes para el procesamiento de datos	<b>4</b>
III.3. Diseño y Gestión de Redes industriales	<b>4</b>
III.4. Instrumentación con redes de sensores	<b>4</b>
III.5. Computadores empotrados para sistemas de Tiempo Real	<b>4</b>
III.6. Robótica, Inteligencia y Percepción	<b>4</b>
<b>Prácticas en Empresas</b>	<b>3 ECTS</b>
<b>TRABAJO FIN DE MASTER</b>	<b>9 ECTS</b>

En la orientación profesional, este bloque se enfoca hacia la realización de un trabajo de aplicación. Por su parte, se prevé, además la posibilidad de que este módulo se enfoque hacia la realización de un trabajo de investigación que, en su caso, pueda ser un precursor de una Tesis Doctoral.

La temporalización de los diferentes bloques se indica a continuación:

ESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL			
MÁSTER UNIVERSITARIO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES			
Primer Cuatrimestre			
BLOQUE COMÚN			24 ECTS
6 Materias			
Segundo Cuatrimestre			
BLOQUE I. DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	BLOQUE II. INSTALACIONES INDUSTRIALES	BLOQUE III. DISEÑO DE Y APLICACIONES DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES	24 ECTS
5 Materias	5 Materias	6 Materias	
BLOQUE FIN DE MÁSTER			12 ECTS
Prácticas en Empresas			
Trabajo Fin de Máster			

Dentro de cada bloque, el Máster se estructura en materias, que se impartirán de forma consecutiva. Cada uno de las materias contendrá seminarios, clases teóricas y trabajos prácticos.

Con independencia de otros procedimientos propios de centro, los títulos de la Universidad de Sevilla cuentan con mecanismos de coordinación regulares a través de las Comisiones de Docencia de los Centros y Comisiones de Garantía de Calidad y las Comisiones de Seguimiento de Planes de Estudios contempladas en el artículo 28.2 del Estatuto de la Universidad, que serán las encargadas de supervisar los procesos de coordinación del título cuando no se disponga de procedimientos específicos.

El Centro Responsable del Programa, por la Universidad de Sevilla, será la Escuela Universitaria Politécnica, que nombrará un **Coordinador de Estudios del Máster**, que deberá ser Profesor Doctor de los Cuerpos Docentes Universitarios y estar adscrito al citado Programa. Actualmente, la Dra. D<sup>a</sup> Julia de la Fuente Feria es la que ejerce como Coordinadora del Máster Universitario. Existe, además, una **Comisión Académica del Posgrado o Máster (creada en Junta de Centro)**, que tiene la responsabilidad de:

1. Desarrollar el programa docente y asignar la docencia, tanto a los profesores universitarios como al personal investigador de otros centros públicos o privados y empresas participantes.
2. Realizar un seguimiento del Máster en cuanto al cumplimiento de los objetivos planteados en el programa, y proponer cuantas modificaciones considere oportunas.
3. Revisar los criterios de admisión y selección de alumnos.

La Comisión Académica del Máster está constituida por el Director de la Escuela Universitaria Politécnica (o persona en que delegue), que la preside, el Coordinador del Máster, la Jefa de Secretaría de la Escuela Universitaria Politécnica, y tres profesores con docencia en dicho Máster en representación de los bloques de intensificación que constituyen el mismo.

Por último se tiene previsto crear una **Comisión Coordinadora Mixta**, cuyo presidente pertenecerá a la Escuela Universitaria Politécnica, como responsable del programa, pero a la que también pertenecerá el Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales y representantes de las instituciones y empresas colaboradoras del mismo. Su función será establecer la programación y aspectos académicos generales, en los términos que se especifiquen.

---

#### Movilidad:

##### Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

La Escuela Universitaria Politécnica, en colaboración con el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Sevilla, mantiene una serie de programas de intercambio a través de los cuales se planifica y gestiona la movilidad de sus estudiantes, siguiendo en todo momento la normativa e instrucciones al respecto de la Universidad de Sevilla, que se hacen públicas a través de la web del citado Vicerrectorado: <http://www.internacional.us.es/>

Estos programas de intercambio abarcan la movilidad para intercambiar (tanto enviar como recibir) durante un año o un semestre a estudiantes con universidades y centros extranjeros.

Entre ellos, el programa Erasmus cuenta con un protocolo de seguimiento que ya está presente en su propia normativa. En el programa Erasmus los centros cuentan con coordinadores del programa desde el punto de vista de la gestión y tramitación. El profesorado proponente cumple los papeles de proporcionar información sobre el centro de destino y supervisar las propuestas de movilidad. Un mecanismo similar se pone en marcha en el caso de otros tipos de convenios internacionales.

Las Universidades con las que se han concertado plazas de movilidad son centros de reconocida excelencia y las estancias en los mismos permiten a los/las estudiantes profundizar en conocimientos y aplicaciones de tipo obligatorio u optativo que permiten complementar su formación, su capacitación en las competencias lingüísticas y promover, desde un procedimiento de inmersión, las competencias de adaptación a nuevas realidades y trabajo en contextos multiculturales.

La estructura completamente cuatrimestral del plan de estudios facilita la movilidad de los estudiantes al dar la posibilidad de que opten por periodos de estancias en otras universidades, por una temporalidad anual o semestral según sus circunstancias personales (económicas, de estudio, etc.).

#### Sobre los órganos de gestión de los programas de movilidad

La gestión de los programas de intercambio, así como las gestiones de apoyo y orientación en las acciones de movilidad se realiza a través de los siguientes órganos:

1. El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Sevilla, órgano de gestión de la universidad que fomenta el intercambio de estudiantes y profesorado, prepara y gestiona los distintos

programas, regula los procedimientos, colabora estrechamente con los centros y desarrolla una labor de apoyo y asesoramiento.

2. La Subdirección de Extensión Universitaria de la Escuela Universitaria Politécnica es la que se encarga de la gestión directa de los programas de movilidad del Centro, asesorando y apoyando a los estudiantes. Este cargo ejercido por un profesor miembro del Equipo de Dirección que, con apoyo del equipo administrativo del centro y de la Universidad, gestiona el proceso administrativo, el asesoramiento de los estudiantes tanto propios como de acogida y organizar la difusión de la información. Sus funciones son: planificar, organizar, asesorar a los estudiantes y evaluar las actividades académicas y de extensión universitaria relacionadas con otras universidades españolas y extranjeras, en particular, las correspondientes a los Programas de movilidad de alumnos Sócrates-Erasmus. Así, desde esta Subdirección se promueve el establecimiento de convenios con otras universidades para las distintas titulaciones del Centro, en función de la posibilidad de adquirir competencias y cubrir objetivos de Grado y Master en otros destinos, o bien, por el interés de las otras universidades en enviar estudiantes a nuestro centro.

## **PROGRAMAS DE MOVILIDAD INTERNACIONAL**

### **PROGRAMA ERASMUS-ESTUDIO**

1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

#### **\* ALUMNOS ESPAÑOLES**

1.- Convocatoria pública de plazas

- a) Destino
- b) Nº de plazas por destino
- c) Nº de meses por destino
- d) Perfil del candidato:
  - a. Titulación
  - b. Nº de créditos mínimos superados
  - c. Nivel de idiomas exigido

2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.

3.- Jornada Informativa y distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Abono de la beca en un solo pago previa presentación de:

- a) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
- b) Impreso de Comunicación de fecha de partida
- c) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.
- d) Firma del Acuerdo Financiero

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

### \* ALUMNOS EXTRANJEROS

- 1.- Preinscripción on-line
- 2.- Envío de acreditación como alumno Erasmus por parte de la Universidad de Origen
- 3.- Jornada de bienvenida
- 4.- Inscripción y presentación de documentos
- 5.- Apertura de cabeceras para la matriculación
- 6.- Acreditación de la partida del estudiante
- 7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

### PROGRAMA ERASMUS-PRÁCTICAS

- 1.- Renovación de Acuerdos de prácticas con Universidades y presentación de nuevas propuestas.

### \* ALUMNOS ESPAÑOLES

- 1.- Convocatoria pública de plazas

#### OPCIÓN A:

- a) Empresa de Destino
- b) N° de plazas
- c) N° de meses
- d) Perfil del candidato:
  - a. Titulación
  - b. N° de créditos mínimos superados
  - c. Nivel de idiomas exigido

#### OPCIÓN B: Propuesta de empresa por parte del alumno interesado

- 2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.
- 3.- Entrega de documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Abono de la beca en un solo pago previa presentación de:
  - e) Acuerdo de prácticas debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
  - f) Impreso de Comunicación de fecha de partida

- g) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.
- h) Firma del Acuerdo Financiero

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de las práctica contenidos en el Acuerdo.

## **PROGRAMA BECAS ESTUDIO EN SUIZA**

1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

### **\* ALUMNOS ESPAÑOLES**

1.- Convocatoria pública de plazas

- a) Destino
- b) N° de plazas por destino
- c) N° de meses por destino
- e) Perfil del candidato:
  - a. Titulación
  - b. N° de créditos mínimos superados
  - c. Nivel de idiomas exigido

2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.

3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

### **\* ALUMNOS EXTRANJEROS**

1.- Preinscripción on-line

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

3.- Jornada de bienvenida

4.- Inscripción y presentación de documentos

5.- Apertura de cabeceras para la matriculación

6.- Acreditación de la partida del estudiante

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



## **MOVILIDAD A TRAVÉS DE CONVENIOS INTERNACIONALES**

### **\* ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Publicación del procedimiento para solicitar movilidad a través de convenios suscritos entre la Universidad de Sevilla y otras Universidades fuera del ámbito Erasmus
- 2.- Envío de currículum y expediente del alumno a las Universidades solicitadas para su admisión
- 3.- Comunicación de la admisión al alumno y envío de la documentación necesaria para su desplazamiento.
- 4.- Firma del Acuerdo de Estudios por parte del Responsable de Relaciones Internacionales del Centro y del Alumno.
- 5.- Justificación de la estancia
- 6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

### **\* ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Preinscripción on-line
- 2.- Envío de acreditación como alumno por parte de la Universidad de Origen
- 3.- Jornada de bienvenida
- 4.- Inscripción y presentación de documentos
- 5.- Apertura de cabeceras para la matriculación
- 6.- Acreditación de la partida del estudiante
- 7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

## **BECAS DE POSTGRADO EN EEUU**

- 1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

### **\* ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública de plazas
  - a) Destino
  - b) Nº de plazas por destino
  - c) Nº de meses por destino
  - d) Perfil del candidato:
    - a. Titulación
    - b. Nivel de idiomas exigido
- 2.- Selección de titulares mediante la realización de entrevista en Inglés.

3.- Tramitación de la documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Abono de la beca en un solo pago

5.- Justificación de la estancia

### **BECAS DE PRÁCTICAS DE MAGISTERIO EN LIVERPOOL**

1.- Renovación del Convenio con el Ministerio de Educación y establecimiento del número de alumnos a intercambiar

#### **\* ALUMNOS ESPAÑOLES**

1.- Convocatoria pública

a) N° de plazas

b) Periodo de realización de las prácticas

2.- Selección de titulares mediante entrevista en inglés

3.- Nombramiento y envío de la documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Compra de billetes de avión.

5.- Abono de la beca.

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento de las prácticas realizadas

#### **\* ALUMNOS EXTRANJEROS**

1.- Comunicación de titulares por parte de la Universidad de Liverpool

2.- Búsqueda de alojamiento

3.- Desplazamiento aeropuerto-residencia

3.- Acto de bienvenida

4.- Inscripción

5.- Desplazamiento residencia-aeropuerto

### **BECAS PARA LA REALIZACIÓN DE UN CURSO DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN EL LABORATORIO X-LAB DE GOTTINGUEN (ALEMANIA)**

1.- Establecimiento del número de alumnos a intercambiar

#### **\* ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública de plazas
  - a) N° de plazas
  - b) Titulación requerida
  - c) Periodo de realización de las prácticas
- 2.- Selección de titulares mediante entrevista en inglés
- 3.- Nombramiento y envío de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Jornada informativa para titulares
  - 4.- Compra de billetes de avión.
  - 5.- Abono de la beca.
  - 5.- Justificación de la estancia
  - 6.- Reconocimiento de las prácticas realizadas

#### **\* ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Comunicación de titulares por parte de la Universidad de Gottinguen
- 2.- Búsqueda de alojamiento
- 3.- Desplazamiento aeropuerto-residencia
- 3.- Acto de bienvenida
- 4.- Inscripción
- 5.- Desplazamiento residencia-aeropuerto

#### **BECAS PARA LA MOVILIDAD INTERNACIONAL FUNDACIÓN BANCAJA- UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

- 1.- Renovación del acuerdo con la entidad bancaria y establecimiento de la subvención para el curso en cuestión.

#### **\* ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública para la subvención de estancia para estudios en Universidades fuera del marco Erasmus
- 2.- Selección de titulares atendiendo a su admisión por parte de la Universidad o Institución en la que realizarán la estancia, nota media del expediente académico y contenido de la propuesta de estudios a realizar.
- 3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia

- 4.- Abono de la beca según la modalidad concedida previa presentación de:
- e) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
  - f) Impreso de Comunicación de fecha de partida
  - g) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

### **BECAS PARA LA MOVILIDAD INTERNACIONAL CRUE-BANCO DE SANTANDER**

- 1.- Renovación del acuerdo con la entidad bancaria y establecimiento de la subvención para el curso en cuestión.

#### **\* ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública para la subvención de estancia para estudios en los destinos ofertados
- 2.- Selección de titulares atendiendo a su admisión por parte de la Universidad o Institución en la que realizarán la estancia, nota media del expediente académico y contenido de la propuesta de estudios a realizar.
- 3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Abono de la beca previa presentación de:
- h) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
  - i) Impreso de Comunicación de fecha de partida
  - j) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

### **SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y ACUMULACIÓN DE CRÉDITOS.**

Véase apartado 4.4 de la Memoria de Verificación:  
Normas Básicas para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Sevilla  
(Acuerdo 5.1/ C.G. 30-04-08).



## Descripción de los módulos o materias

### Bloque Común

Denominación: Bloque Común Créditos ECTS 24 Carácter Obligatorias

Unidad temporal Primer Cuatrimestre

Requisitos previos

No existen.

#### Sistemas de evaluación

Conforme a la normativa de la Universidad de Sevilla para la implantación del EEES se evaluarán todas las actividades desarrolladas por el alumnado en cada una de las materias/asignaturas del Módulo.

De forma específica, el sistema de evaluación de los alumnos se sustentará en la realización de trabajos prácticos relacionados con las distintas materias tratadas, en controles de carácter teórico-prácticos sobre los contenidos estudiados, serán evaluados los controles de lecturas obligatorias, asistencia y participación, si así se indicara, en seminarios, visitas, jornadas y conferencias.

El Proyecto Docente de cada materia/asignatura contendrá, de forma detallada y explícita, los criterios y normas de evaluación particulares correspondientes.

#### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El Proyecto Docente de cada materia/asignatura contendrá, de forma detallada y explícita, las actividades formativas particulares correspondientes. De forma genérica, estas se clasifican en clases presenciales, trabajos prácticos en grupo para su exposición y debate, visitas a instalaciones y/o empresas, y desarrollo de trabajos personales.

Las clases presenciales se desarrollarán las explicaciones teóricas en módulos de hora y media o dos horas. Se impartirán de forma complementaria los conocimientos teóricos y los planteamientos prácticos, exposiciones y debates con la ayuda de material audiovisual e informático.

#### Observaciones/aclaraciones

El objetivo de este bloque es ampliar la formación básica (científica) de los titulados de grado, de forma que les permita adquirir:

a) Una formación avanzada para el modelado y simulación, para su proyección en problemas proyectuales y de gestión de productos e instalaciones industriales soportada con las más modernas herramientas de las TIC (CAD/CAM/CAE).

b) Desarrollar las competencias necesarias para la continuación de estudios de doctorado, en su caso, en el ámbito del diseño de productos e instalaciones industriales.

**MATERIA: Métodos Matemáticos Aplicados**

**Descriptor:** *Métodos Numéricos. Ampliación de ecuaciones diferenciales. Introducción a los sistemas dinámicos.*

OBJETIVOS	
Ampliar conocimientos de Análisis Numérico para la resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales, Ecuaciones y Sistemas No Lineales. Ampliar ciertos conceptos, técnicas y resultados de Ecuaciones Diferenciales para el análisis cualitativo y numérico de las mismas; sobre todo, aquellas ecuaciones que muestran de manera significativa algunos elementos básicos y permitan modelar diferentes mecanismos y dispositivos.	
COMPETENCIAS	
<a href="#">G02, G08, G11, G12, G13, G16.</a>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases Magistrales y Seminarios.  Prácticas en aulas de informática.  Trabajos individuales y en grupo.	Asistencia y participación en clase. Exámenes escritos. Resolución de problemas planteados en trabajos. Exposición y debate de los trabajos realizados en grupo o de forma individual.

**MATERIA: Ampliación de Estadística y Optimización**

**Descriptor:** *Técnicas de optimización. Análisis multivariante y Fiabilidad.*

OBJETIVOS	
Conocer las técnicas estadísticas de control y saber aplicarlas a procesos de producción industrial para incidir en la mejora y optimización de la calidad de los mismos. Conocer las técnicas estadísticas de control y saber aplicarlas a la recepción de materiales y artículos para verificar la calidad de los mismos en cuanto al cumplimiento de las especificaciones.	
COMPETENCIAS	
<a href="#">G01, G02, G03, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28</a>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases. Prácticas regladas.	Asistencia y participación en clase. Exámenes. Informes de prácticas.

**MATERIA: Ingeniería y Dirección de Proyectos.**

**Descriptor:** *Diseño de Instalaciones de fabricación industrial. Ampliación de métodos de diseño.*



*Modelos dinámicos y simulación. Dirección de Proyectos. PMbook.*

OBJETIVOS	
Conocer las técnicas: * de diseño de instalaciones de producción industrial y la determinación de los requerimientos de instalaciones de servicio. * avanzadas de ingeniería del diseño y de diseño para sigmas. * de diseño modular de producto y de formación de plataforma de productos. * de dirección de proyectos bajo el modelos del PMBOK * para formular modelos dinámicos de entornos de ingeniería concurrente y de gestión de proyectos.	
COMPETENCIAS	
G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26. E101, E102, E103, E104, E105, E106, E107, E108, E109, E110, E111, E112, E113, E114, E115, E116, E117, E118. E202, E208, E209, E211.	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases, seminarios Trabajos en grupo Trabajos individuales	Asistencia y participación en clase Trabajo, exposiciones (individual o en grupo) Exámenes

**MATERIA: Estructuras**

**Descriptor:** *Método de los elementos finitos. Análisis no lineal. Método de elementos de contorno.*

OBJETIVOS	
Que el alumno adquiriera un conocimiento sobre los métodos numéricos para el análisis del medio continuo aplicados a la ingeniería de estructuras. Un bloque con un objetivo de aprendizaje de base sobre el Método de los Elementos Finitos. Un bloque de nivel introductorio sobre Elementos de Contorno. Un bloque de nivel introductorio sobre Análisis no lineal.	
COMPETENCIAS	
<a href="#">G01, G02, G03, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G25, G26, G27, G28.</a> <a href="#">E109, E115.</a>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
- Clases - Trabajos individuales	Asistencia y participación en clase Trabajos Examen

**MATERIA: Ingeniería Sostenible de Producto e Instalaciones Industriales.**

**Descriptor:** *Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente. Sostenibilidad ambiental, social y económica. Estudios de Impacto ambiental y medidas correctoras.*

OBJETIVOS	
<p>Revisión y adquisición de conocimientos genéricos y específicos del medio ambiente, sostenibilidad y desarrollo sostenible.</p> <p>Consideración de las interacciones entre Industria-Medio Ambiente-Sociedad, así como de distintas respuestas industriales a problemas ambientales.</p> <p>Comprensión de la estructura multidisciplinar de la sostenibilidad: tecnología, ecología, sociedad y cultura, economía, política, y gestión.</p>	
COMPETENCIAS	
<p>G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.</p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<p>Clases.            Seminarios.            Trabajo en grupo.            Trabajo individual.</p>	<p>Asistencia y participación en clase.            Trabajo en grupo.            Trabajo individual.            Exposición oral.</p>

**MATERIA: Creación de Empresas y Análisis Estratégico**

**Descriptor:** *Gestión de la investigación, el desarrollo y la innovación. Análisis estratégico sectorial. Creación de Empresa.*

OBJETIVOS	
<p>Los contenidos que se desarrollan tienen como objetivo que el alumno adquiera conocimientos sobre la cultura emprendedora, desarrolle actitudes favorables hacia la misma, y conozca las técnicas e instrumentos para identificar una oportunidad de negocio, su desarrollo e implantación.</p> <p>Los Bloques de contenidos son:</p> <p>Bloque I.- La cultura emprendedora. La empresa, su estructura y la operación en mercados globalizados.</p> <p>Bloque II.- Creación de empresas. Plan de empresas</p> <p>Bloque III.- Análisis Estratégico. Técnicas y métodos. Aplicaciones al sector del diseño industrial y de instalaciones.</p>	
COMPETENCIAS	
<p><a href="#">G01, G02, G03, G04, G06, G07, G08, G09, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28.</a></p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<p>Clases, seminarios</p>	

Trabajos en grupo Trabajos individuales	Asistencia y participación en clase Trabajo, exposiciones (individual o en grupo) Exámenes
--	--

#### Descripción de las competencias

[G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28.](#)

[E101, E102, E103, E104, E105, E106, E107, E108, E109, E110, E111, E112, E113, E114, E115, E116, E117, E118.](#)

[E202, E208, E209, E211.](#)

#### Materias y asignaturas asociadas a este módulo

Materia o asignatura	Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Materia	Métodos Matemáticos Aplicados	4	Obligatorias
Asignatura de Métodos Matemáticos Aplicados	Métodos Matemáticos Aplicados	4	Obligatorias
Materia	Ampliación de Estadística y Optimización	4	Obligatorias
Materia	Ingeniería y Dirección de Proyectos	4	Obligatorias
Materia	Estructuras	4	Obligatorias
Materia	Ingeniería Sostenible de Producto e Instalaciones Industriales	4	Obligatorias
Materia	Creación de Empresas y Análisis Estratégico	4	Obligatorias

## BLOQUE: Diseño y Desarrollo de Productos

Denominación: Diseño y Desarrollo de Productos      Créditos ECTS 24      Carácter      Optativas

Unidad temporal      Segundo Cuatrimestre

Requisitos previos

No existen.

### Sistemas de evaluación

Conforme a la normativa de la Universidad de Sevilla para la implantación del EEES se evaluarán todas las actividades desarrolladas por el alumnado en cada una de las materias/asignaturas del Módulo.

De forma específica, el sistema de evaluación de los alumnos se sustentará en la realización de trabajos prácticos relacionados con las distintas materias tratadas, en controles de carácter teórico-prácticos sobre los contenidos estudiados, serán evaluados los controles de lecturas obligatorias, asistencia y participación, si así se indicara, en seminarios, visitas, jornadas y conferencias.

El Proyecto Docente de cada materia/asignatura contendrá, de forma detallada y explícita, los criterios y normas de evaluación particulares correspondientes.

### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El Proyecto Docente de cada materia/asignatura contendrá, de forma detallada y explícita, las actividades formativas particulares correspondientes. De forma genérica, estas se clasifican en clases presenciales, trabajos prácticos en grupo para su exposición y debate, visitas a instalaciones y/o empresas, y desarrollo de trabajos personales.

Las clases presenciales se desarrollarán las explicaciones teóricas en módulos de hora y media o dos horas. Se impartirán de forma complementaria los conocimientos teóricos y los planteamientos prácticos, exposiciones y debates con la ayuda de material audiovisual e informático.

### Observaciones/aclaraciones

El objetivo de este bloque es la preparación de técnicos especializados en los fundamentos de diseño y desarrollo de productos sostenibles en entornos de ingeniería distribuida, bajo la perspectiva de la ingeniería del ciclo de vida. En este bloque, la formación de especialistas en el área del diseño industrial se desarrolla mediante el uso de técnicas y tecnologías de la información y de la comunicación avanzadas, y complementa la formación de profesionales del sector del diseño industrial.

### **MATERIA: Aspectos Estéticos y Socioculturales del Diseño Industrial.**

**Descriptor:** *Estética del producto. Aspectos socioculturales del diseño.*

#### OBJETIVOS

La asignatura busca familiarizar al alumno con la importancia de la forma en el proyecto de diseño, haciéndole comprender la relevancia de la misma en función de los ámbitos y grupos sociales a los que vaya destinado. Se busca que afronte la dimensión

estética del producto como algo más que mero “maquillaje”, profundizando en sus aspectos comunicativos y en su capacidad de incorporar valores con los que los usuarios potenciales puedan identificarse.

#### COMPETENCIAS

G02, G03, G04, G06, G07.

#### ACTIVIDADES

Clases, seminarios.  
Trabajos individuales.

#### EVALUACIÓN

Ensayo, trabajo individual

### **MATERIA: Ergonomía y Ecodiseño.**

**Descriptor:** *Análisis ambiental de los procesos industriales. Ecología Industrial. Ecodiseño. Diseño para la accesibilidad. Ergonomía de productos.*

#### OBJETIVOS

Conocer el marco profesional de la ingeniería de sistemas cognitivos.  
Conocer las técnicas de diseño cognitivo y aplicarlos a los productos industriales.  
Conocer las técnicas de diseño macroergonómico y etnodiseño.  
Conocer las técnicas para modelar y predecir la fiabilidad conjunta producto-persona.  
Conocer la ergonomía cultural/relacional y afectiva en el diseño de productos.  
Revisión y adquisición de conocimientos genéricos y específicos del medio ambiente, sistemas ecológicos y recursos naturales, y de sus interacciones con la actividad humana y con la industria.  
Concienciación de la búsqueda de una optimización técnica, económica, socio-cultural y ambiental en el campo de la Ingeniería.  
Conocer y clasificar los distintos tipos de contaminantes en aire, agua y suelo.  
Identificar las principales fuentes de contaminación ambiental.  
Conocer los principales métodos analíticos de identificación y cuantificación de contaminantes asociados al producto industrial y al medioambiente.  
Conocer las estrategias de ecodiseño y su aplicación al diseño y rediseño de productos.

#### COMPETENCIAS

G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26.  
E201, E202, E203, E204, E205, E206, E207, E208, E209, E210, E211.

#### ACTIVIDADES

Clases, seminarios  
Trabajos individuales y en grupo

#### EVALUACIÓN

Asistencia y participación en clase

### **MATERIA: Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador.**

**Descriptor:** *CAD/CAE avanzado. CAM/Control Numérico. Modelado de productos. Realidad*

virtual en diseño. Técnicas fotorrealistas.

OBJETIVOS	
<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> conocer y aplicar herramientas informáticas en las fases de diseño y fabricación del ciclo de vida de un producto.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b> Conocer el papel del ordenador en el C.V. de un producto. Conocer y aplicar técnicas de modelado y diseño de productos. . Conocer y aplicar técnicas CAD de productos. Conocer y aplicar técnicas CAE de productos. Conocer y aplicar técnicas CAM de productos. Conocer y aplicar técnicas fotorrealistas y de realidad virtual en el diseño y presentación de productos.</p>	
COMPETENCIAS	
<p>G02, G03, G06, G07, G08, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.            E203, E205, E207, E208, E210, E211.</p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<p>Clases magistrales: exposición de las claves y conceptos básicos de la materia.            Prácticas: familiarizar al alumno con las principales herramientas informáticas y su aplicación a problemas sencillos de diseño y fabricación.            Trabajos en grupos: desarrollar, a lo largo de la asignatura, el diseño y fabricación de un producto sencillo, extraído del mundo real.</p>	<p>Asistencia y participación en clase.(10% de la nota)            Informe de prácticas individuales. (40% de la nota)            Exposición y defensa del trabajo en grupo. (50% de la nota)</p>

**MATERIA: Materiales para el Diseño Industrial.**

**Descriptor:** *Materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos: estructura, propiedades, procesado y aplicaciones. Degradación, protección y reciclado. Recubrimiento superficial y acabados.*

OBJETIVOS
<p>Profundizar en el conocimiento de los materiales, sus estructuras, propiedades y aplicaciones.            Conocer los diferentes procesos de conformación de los materiales.            Desarrollar destrezas y habilidades en la preparación de muestra y ensayo de materiales y productos.            Conocer la bibliografía y la normativa específica.            Adquirir conciencia sobre el impacto ambiental de los materiales desechados y conocer los principales procesos de reciclaje.            Desarrollar la capacidad de elección del material apropiado en función de la aplicación.            Ejercitar la capacidad la capacidad de exposición y defensa de un trabajo o informe.</p>

COMPETENCIAS	
G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26. E201, E202.	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases. Prácticas de laboratorio. Trabajos individuales y/o grupo.	Asistencia y participación: 20%. Informe de prácticas: 20%. Realización de trabajos: 20%. Exposición oral y defensa del trabajo: 40%.

**MATERIA: Proyectos Experimentales y Prototipado Rápido.**

**Descriptor:** *Realización de proyectos experimentales centrados en innovaciones provenientes de análisis prospectivos y de tendencias. Prototipado Rápido. Tecnología en el diseño y desarrollo de productos.*

OBJETIVOS	
<p>Adquirir conocimientos sobre:</p> <p>tcnicas de análisis de los datos del sector donde compite el producto objeto de experimentación.</p> <p>tcnicas para identificar innovaciones potenciales por evolución de tendencias.</p> <p>étodos de exploración descontextualizada del espacio de problemas de diseño, como son los de carácter prospectivo.</p> <p>tcnicas para la realización de innovaciones y articularlas en un producto, desde el análisis de uso o la tecnología.</p> <p>tcnicas para la valoración del grado de éxito comercial de distintos proyectos experimentales.</p> <p>tcnicas de gestión del diseño y desarrollo de prototipos rápidos de productos industriales.</p> <p>tcnicas para determinar la fiabilidad de un producto industrial a partir de ensayos de un prototipo.</p> <p>tcnicas de optimización experimental de un prototipo como forma de mejorar un diseño en la fase de prototipado.</p>	
COMPETENCIAS	
G01, G02, G03, G04, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26. E201, E202, E203, E204, E205, E206, E207, E208, E209, E210, E211.	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases, seminarios Trabajos en grupo Trabajos individuales	Asistencia y participación en clase Trabajo, exposiciones (individual o en grupo) Exámenes



### Descripción de las competencias

[E201, E202, E203, E204, E205, E206, E207, E208, E209, E210, E211](#)  
[G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18,](#)  
[G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28.](#)

### Materias y asignaturas asociadas a este módulo

<b>Materia o asignatura</b>	<b>Denominación</b>	<b>Créditos ECTS</b>	<b>Carácter</b>
Materia	Aspectos Estéticos y Socioculturales del Diseño Industrial	4	Optativas
Materia	Ergonomía y Ecodiseño	6	Optativas
Materia	Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador	5	Optativas
Materia	Materiales para el Diseño Industrial	5	Optativas
Materia	Proyectos Experimentales y Prototipado Rápido	4	Optativas

## BLOQUE: Instalaciones Industriales

Denominación: Instalaciones Industriales Créditos ECTS 24 Carácter Optativas

Unidad temporal Segundo Cuatrimestre

Requisitos previos

No existen.

### Sistemas de evaluación

Conforme a la normativa de la Universidad de Sevilla para la implantación del EEES se evaluarán todas las actividades desarrolladas por el alumnado en cada una de las materias/asignaturas del Módulo.

De forma específica, el sistema de evaluación de los alumnos se sustentará en la realización de trabajos prácticos relacionados con las distintas materias tratadas, en controles de carácter teórico-prácticos sobre los contenidos estudiados, serán evaluados los controles de lecturas obligatorias, asistencia y participación, si así se indicara, en seminarios, visitas, jornadas y conferencias.

El Proyecto Docente de cada materia/asignatura contendrá, de forma detallada y explícita, los criterios y normas de evaluación particulares correspondientes.

### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El Proyecto Docente de cada materia/asignatura contendrá, de forma detallada y explícita, las actividades formativas particulares correspondientes. De forma genérica, estas se clasifican en clases presenciales, trabajos prácticos en grupo para su exposición y debate, visitas a instalaciones y/o empresas, y desarrollo de trabajos personales.

Las clases presenciales se desarrollarán las explicaciones teóricas en módulos de hora y media o dos horas. Se impartirán de forma complementaria los conocimientos teóricos y los planteamientos prácticos, exposiciones y debates con la ayuda de material audiovisual e informático.

### Observaciones/aclaraciones

En este bloque de especialización se reelaboran las competencias del módulo básico en los dominios de las instalaciones industriales. Se desarrollan competencias y conocimientos avanzados de instalaciones industriales, soportados sobre las tecnologías de la información, de modelado, análisis y simulación, de forma que permita la concepción de las mismas con mayor eficiencia, calidad y sostenibilidad. Se tiene como objetivo contribuir a la formación de técnicos de elevada empleabilidad en el sector de las instalaciones industriales.

### MATERIA: Instalaciones de Automatización, Electrónicas y Especiales.

**Descriptor:** *Diseño de Instalaciones Industriales de Automatización. Robótica Industrial. Informática Industrial. CIM.*

#### OBJETIVOS

Conocer, comprender y ser capaz de realizar:  
Diseño de instalaciones industriales de automatización. Bases del control de procesos por ordenador.  
Comunicaciones en el entorno industrial: Buses estándares de control industrial y en edificios (telecontrol); Control distribuido inteligente.

Sistemas de robots industriales.	
<b>COMPETENCIAS</b>	
G01, G02, G03, G04, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26. E118.	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Clases teóricas sobre grupo “grande”. Seminarios con ejercicios teórico-prácticos para grupos “medios”. Prácticas de Laboratorio y aula informática. Trabajos individuales sobre problemas prácticos.	Realización de exámenes escritos para evaluación de los contenidos teóricos. Presentación en público y defensa oral de los trabajos individuales. Informes de las prácticas de Laboratorio y presentación de los ejercicios de aula informática.

**MATERIA:** Instalaciones Hidroneumáticas, de climatización y seguridad contraincendios.  
**Descriptor:** Instalaciones de abastecimiento y de evacuación de agua. Instalaciones industriales de aire comprimido. Instalaciones de Climatización. Instalaciones de seguridad contra incendios. Mantenimiento de Instalaciones Hidráulicas.

<b>OBJETIVOS</b>	
Instalaciones de abastecimiento y de evacuación de agua. Instalaciones a presión. Instalaciones industriales de aire comprimido. Instalaciones de climatización. Instalaciones de seguridad contra incendios. Mantenimiento de Instalaciones Hidráulicas.	
<b>COMPETENCIAS</b>	
G01, G02, G03, G06, G07, G10, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26. E101, E102, E103, E104, E105, E106, E109, E110, E113, E114, E115, E116, E117.	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Clases, seminarios Trabajos individuales	Asistencia y participación en clase Ensayo, trabajo individual o en grupo Exposiciones o demostraciones

**MATERIA:** Instalaciones Químicas y Ambientales.  
**Descriptor:** Operaciones Básicas y de Transformación. Tecnologías química y ambiental en la industria alimentaria, Refino y Petroquímica. Control de procesos. Gestión de Residuos. Análisis Químico Industrial y Medioambiental. Contaminación acústica.

OBJETIVOS	
<p><u>Aplicación de las tecnologías química y ambiental en la industria alimentaria en el ámbito geográfico de Andalucía. Tecnologías de producción tradicionales y nuevas tecnologías emergentes. Sistemas de control y aseguramiento de la calidad en los productos alimentarios. Conocer la importancia del control de procesos en la industria química. Tipos de control de procesos. Instrumentación industrial básica.</u></p> <p><u>Conocer las técnicas base de una Refinería y las técnicas petroquímicas de base. Conocer las unidades de una Refinería, sus productos, y sus especificaciones. Identificar en (P &amp; I) los lazos de control de los procesos de Refinería y/o Petroquímica.</u></p> <p><u>Conocer y clasificar los distintos tipos de contaminantes en aire, agua y suelo.</u></p> <p><u>Identificar las principales fuentes de contaminación ambiental. Conocer los principales métodos analíticos de identificación y cuantificación de contaminantes.</u></p> <p><u>Conocer las características y problemas asociados a la contaminación acústica. Conocer los indicadores, métodos de evaluación e instrumentos de medida usados para la evaluación del ruido ambiental. Conocer la legislación vigente. Ser capaz de realizar mediciones y evaluaciones de ruidos.</u></p>	
COMPETENCIAS	
<p>G01, G02, G03, G04, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.            E115, E119, E120, E121, E122.</p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<p>Clases, seminarios            Trabajos en grupo            Trabajos individuales</p>	<p>Asistencia y participación en clase            Ensayo, trabajo individual o en grupo            Exposiciones o demostraciones</p>

**MATERIA: Instalaciones Eléctricas.**

**Descriptor:** *Calidad del suministro eléctrico. Generación de energías alternativas: eólica y fotovoltaica. Instalaciones de baja y media tensión.*

OBJETIVOS	
<p>Diseñar y dimensionar la instalación eléctrica en baja tensión en construcciones industriales de acuerdo a los reglamentos y normas aplicables a las instalaciones eléctricas de BT y MT.</p> <p>Calidad del suministro eléctrico.</p> <p>Seleccionar e identificar los elementos y componentes necesarios para realizar la instalación eléctrica de interior cumpliendo los criterios de diseño y seguridad de la instalación.</p> <p>Generación de energías alternativas: eólica y fotovoltaica.</p>	
COMPETENCIAS	
<p><u>G02, G03, G06, G07, G08, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.</u>  <u>E102, E106, E107, E109, E110.</u></p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN

Clases. Seminarios. Trabajo en grupo. Trabajo individual.	Asistencia y participación en clase. Trabajo en grupo. Trabajo individual. Exposición oral.
--	--

**MATERIA: Instalaciones Térmicas y Energéticas.**

**Descriptor:** *Calor y Frío Industrial. Cogeneración. Climatización y Energía Solar Térmica.*

OBJETIVOS	
<p>Dotar a los alumnos de conocimientos amplios en las técnicas de ahorro energético en la industria: equipos generadores, procesos y servicios energéticos.            Familiarizar al alumno con tecnologías relacionadas con las energías renovables y el uso energético del hidrógeno (producción, almacenamiento y uso en pilas de combustible).            Desarrollar conocimientos sobre las instalaciones térmicas presentes en la industria.            Conocer los principios físicos de funcionamiento y modelos de comportamiento de una instalación de energía solar térmica y aplicar las diversas técnicas de diseño.            Conocer los fundamentos y las tecnologías relacionadas con la cogeneración de energía.            Desarrollar los fundamentos de la transferencia de calor en los componentes de la envuelta del edificio.            Capacitar a los alumnos para aplicar las limitaciones a la demanda de energía impuestas por el Código Técnico de la Edificación y para establecer un diagnóstico sobre la situación de la demanda energética de un determinado edificio y sobre la eficiencia de las posibles medidas correctoras.</p>	
COMPETENCIAS	
<p>G01, G02, G03, G06, G07, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.            E101, E102, E103, E104, E105, E113, E114, E116, E117.</p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<p>Clases y seminarios.            Estudio de casos prácticos reales.            Trabajos en grupo o individuales.            Exposiciones.</p>	<p>Examen teórico-práctico.            Asistencia a clases y seminarios.            Trabajo personal y/o grupo.</p>

Descripción de las competencias

[E101, E102, E103, E104, E105, E106, E107, E108, E109, E110, E111, E112, E113, E114, E115, E116, E117, E118.](#)  
[G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28](#)

[E119, E120, E121, E122](#)

### Materias y asignaturas asociadas a este módulo

<b>Materia o asignatura</b>	<b>Denominación</b>	<b>Créditos ECTS</b>	<b>Carácter</b>
<a href="#">Materia</a>	<a href="#">Instalaciones de Automatización, Electrónicas y Especiales</a>	<a href="#">5</a>	<a href="#">Optativas</a>
<a href="#">Materia</a>	<a href="#">Instalaciones Térmicas y Energéticas en Instalaciones Industriales</a>	<a href="#">5</a>	<a href="#">Optativas</a>
<a href="#">Materia</a>	<a href="#">Instalaciones Hidroneumáticas, de climatización y contraincendios.</a>	<a href="#">4</a>	<a href="#">Optativas</a>
<a href="#">Materia</a>	<a href="#">Instalaciones Químicas y Ambientales</a>	<a href="#">6</a>	<a href="#">Optativas</a>
<a href="#">Materia</a>	<a href="#">Instalaciones Eléctricas</a>	<a href="#">4</a>	<a href="#">Optativas</a>

## Fin de Máster

Denominación: Fin de Máster    Créditos ECTS    12    Carácter    Obligatorias  
Unidad temporal    Segundo Cuatrimestre

### Requisitos previos

Para la realización del Trabajo Fin de Máster, el alumno debe haber superado todas las materias cursadas en el Master correspondientes al Bloque Común y al Bloque de especialización correspondiente.

### Sistemas de evaluación

La organización, elaboración y evaluación del Trabajo Fin de Máster se efectuará de conformidad a la sección 6ª (artículos 17 y 18) del Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla (Acuerdo Único/CU 5-02-2009).

Conforme a ello, un Tribunal designado al efecto por la Comisión Académica del Máster evaluará el Trabajo Fin de Máster, que habrá de ser realizado de forma individual y cuyo nivel de dificultad y extensión final habrán de estar en consonancia con la carga asignada en créditos ECTS, los conocimientos y aptitudes alcanzados por el alumno y siempre de acuerdo a los criterios de calidad científica de un postgrado.

La evaluación de las Prácticas en Empresas se realizará por el profesor-tutor interno (de la Escuela), a partir de los informes del tutor externo (de la empresa o de la institución colaboradora) y la presentación de la memoria de prácticas, valorándose la adquisición de las competencias previstas. No obstante, este sistema queda supeditado a la normativa propia al respecto que ha de desarrollar la Universidad de Sevilla para regular la actividad de Prácticas Externas.

### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

- Trabajo personal del alumno bajo la dirección de un profesor-tutor.
- Tutorías especializadas.

### Observaciones/aclaraciones

La coordinación, preparación y gestión de las Prácticas en Empresas será realizada por la Comisión de Prácticas en Empresas e Instituciones de la Escuela Universitaria Politécnica. El profesor-tutor de cada alumno junto con el tutor externo (propuesto por la empresa o institución) velarán por el cumplimiento del convenio de prácticas en sus ámbitos respectivos. La elaboración de la memoria del alumno se realizará de acuerdo al modelo establecido por la Comisión de Prácticas en Empresas. Este puede consultarse en <http://www.eup.us.es/relaciones-externas/practicas-y-becas>.

El Trabajo Fin de Máster consistirá en la elaboración de un trabajo individual que puede desarrollarse en los siguientes ámbitos: Realización de un proyecto innovador en el ámbito de las Instalaciones Industriales. Realización de un proyecto innovador sobre Producto Industrial. Desarrollo de trabajo de investigación sobre problemas de innovación y optimización de productos e instalaciones industriales.

### Descripción de las competencias

G01, G02, G03, G04, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19,



G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28.

E101, E102, E103, E104, E105, E106, E107, E108, E109, E110, E111, E112, E113, E114, E115,  
E116, E117, E118, E119, E120, E121, E122.

E201, E202, E203, E204, E205, E206, E207, E208, E209, E210, E211.

E301, E302, E303, E304, E305, E306, E307, E308, E309, E310, E311, E312, E313, E314, E315.

### **Materias y asignaturas asociadas a este módulo**

<b>Materia o asignatura</b>	<b>Denominación</b>	<b>Créditos ECTS</b>	<b>Carácter</b>
Materia	Prácticas Externas	3	Obligatorias
Materia	Trabajo Fin de Máster	9	Trabajo fin de carrera

## **BLOQUE: Diseño y aplicaciones de los sistemas electrónicos industriales**

Denominación:	Diseño y aplicaciones de los sistemas electrónicos industriales	Créditos ECTS	24	Carácter	Optativas
Unidad temporal	Segundo Cuatrimestre				
Requisitos previos	No existen.				

### **Sistemas de evaluación**

Conforme a la normativa de la Universidad de Sevilla para la implantación del EEES se evaluarán todas las actividades desarrolladas por el alumnado en cada una de las materias/asignaturas del Módulo.

De forma específica, el sistema de evaluación de los alumnos se sustentará en la realización de trabajos prácticos relacionados con las distintas materias tratadas, en controles de carácter teórico-prácticos sobre los contenidos estudiados, serán evaluados los controles de lecturas obligatorias, asistencia y participación, si así se indicara, en seminarios, visitas, jornadas y conferencias.

El Proyecto Docente de cada materia/asignatura contendrá, de forma detallada y explícita, los criterios y normas de evaluación particulares correspondientes.

### **Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

El Proyecto Docente de cada materia/asignatura contendrá, de forma detallada y explícita, las actividades formativas particulares correspondientes. De forma genérica, estas se clasifican en clases presenciales, trabajos prácticos en grupo para su exposición y debate, visitas a instalaciones y/o empresas, y desarrollo de trabajos personales.

Las clases presenciales se desarrollarán las explicaciones teóricas en módulos de hora y media o dos horas. Se impartirán de forma complementaria los conocimientos teóricos y los planteamientos prácticos, exposiciones y debates con la ayuda de material audiovisual e informático.

### **Observaciones/aclaraciones**

El objetivo de este bloque es la preparación de técnicos especializados en los fundamentos de diseño, integración y desarrollo de sistemas electrónicos industriales, pasando por el diseño de sistemas empuotrados, el diseño y la operación de redes de comunicaciones en la industria, el diseño de sistemas inteligentes para el procesado de la información, la aplicación de técnicas de instrumentación basadas en redes de sensores y la aplicación de la robótica y visión artificial a los procesos industriales. En este bloque la formación de especialistas en el área del diseño industrial se desarrolla mediante el uso de técnicas y tecnologías de la Información y de la Comunicación avanzadas, y complementa la formación de profesionales del sector del diseño electrónico industrial.

### **MATERIA: Diseño de Sistemas Digitales sobre FPGAs.**

**Descriptor:** *Diseño de Sistemas empuotrados basados en microprocesadores. Diseño de periféricos para sistemas empuotrados. Implementación de sistemas empuotrados sobre FPGAs. Sistemas digitales para control industrial.*

OBJETIVOS	
<p>El objetivo principal de esta materia consiste en presentar las metodologías de diseño de sistemas electrónicos digitales complejos sobre dispositivos programables, incluyendo los lenguajes de descripción de hardware. Se aplicará esta metodología al diseño de sistemas electrónicos de aplicación en control industrial, con una mención especial a los sistemas basados en microprocesador y los aspectos específicos de su metodología de diseño. Se hace especial énfasis en la implementación de un sistema completo sobre dispositivos programables tipo FPGAs</p>	
COMPETENCIAS	
<p>G01, G02, G03, G06, G07, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.</p> <p>E301, E302, E303</p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases, seminarios	Asistencia y participación en clase.
Trabajos en grupo	Exámenes.
Trabajos individuales	Informes de prácticas.

**MATERIA: Diseño de Sistemas Inteligentes para el procesamiento de datos.**

**Descriptor:** *Diseño de sistemas basados en el conocimiento. Diseño de sistemas de minería de datos. Diseño de sistemas basados en inteligencia computacional para el procesamiento inteligente de la información.*

OBJETIVOS	
<p>El objetivo de esta materia es dar a conocer las principales técnicas basadas en la inteligencia computacional para la ayuda a la decisión, el procesamiento automático de la información y la minería de datos. Para cada una de las técnicas disponibles (sistemas basados en el conocimiento, redes neuronales, sistemas fuzzy, etc.) se expondrán las restricciones y ventajas de su aplicación en entornos industriales.</p>	
COMPETENCIAS	
<p>G01, G02, G03, G06, G07, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.</p> <p>E304, E395, E306</p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases, seminarios	Asistencia y participación en clase.

Trabajos en grupo	Exámenes.
Trabajos individuales	Informes de prácticas.

**MATERIA: Diseño y Gestión de Redes industriales.**

**Descriptor:** *Diseño de redes de comunicaciones industriales para aplicaciones SCADA, de Control Distribuido, y de Seguridad Funcional.*

OBJETIVOS	
<p>El objetivo de esta materia es la formación en redes de comunicaciones industriales como tecnología en la que se soportan tres áreas de aplicación: los sistemas SCADA, los sistemas de Control Distribuido y aplicaciones de Seguridad Funcional. En cada una de estas áreas se estudiarán estándares industriales y las principales redes comerciales. Los estudios se complementan con casos prácticos y herramientas comerciales de soporte.</p>	
COMPETENCIAS	
<p>G01, G02, G03, G06, G07, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.</p> <p>E307, E308, E309</p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases, seminarios	Asistencia y participación en clase.
Trabajos en grupo	Exámenes.
Trabajos individuales	Informes de prácticas.

**MATERIA: Computadores empotrados para sistemas de Tiempo Real**

**Descriptor:** *Programación de sistemas empotrados basados en microprocesador. Entorno de desarrollo para Windows CE en Tiempo Real. Interfaces con buses industriales (CAN)*

OBJETIVOS
<p>El objetivo principal de esta materia consiste en presentar las técnicas de programación de computadores empotrados bajo sistemas operativos de bajo consumo tipo Windows CE. Se aplicarán estas técnicas al diseño y desarrollo de sistemas de control de tiempo real de aplicación industrial, como por ejemplo a través del bus CAN. Se organizarán grupos de trabajo para desarrollar aplicaciones de ejemplo usando PDAs industriales bajo Windows CE.</p>

COMPETENCIAS	
G01, G02, G03, G06, G07, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26. E304, E306, E309, E313	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases, seminarios Trabajos en grupo Trabajos individuales	Asistencia y participación en clase. Exámenes. Informes de prácticas.

**MATERIA: Robótica: Percepción, Planificación y Control.**

**Descriptor:** *Visión artificial para control robótico. Fusión de sensores. Detección y localización de objetos. Planificación de trayectorias. Sincronización y gestión de tareas.*

OBJETIVOS	
<p>El objetivo de esta materia es preparar al alumno para la interrelación de un robot con un entorno industrial. Se abordarán en primer lugar los diversos sistemas sensoriales usados en robótica, las técnicas de fusión de sensores, la visión artificial centrándose en la detección y localización de objetos. A continuación se valorarán la influencia de los diversos métodos de planificación de trayectorias, sincronización y gestión de tareas, y su influencia en el control del robot y en la implantación de células de fabricación flexibles.</p> <p>Finalmente se estudiarán las principales técnicas inteligentes actuales que intentan aumentar el grado de autonomía de un robot y su relación con los métodos anteriores.</p>	
COMPETENCIAS	
G01, G02, G03, G06, G07, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.  E306, E314, E315	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases, seminarios  Trabajos en grupo  Trabajos individuales	Asistencia y participación en clase.  Exámenes.  Informes de prácticas.

**MATERIA: Instrumentación con Redes de Sensores.**

**Descriptor:** *Diseño de sistemas de instrumentación distribuida con redes de sensores inalámbricos. Dispositivos. Programación. Protocolos. Agregación y fusión de datos. Middlewares.*

OBJETIVOS	
<p>El objetivo de esta materia es dar a conocer técnicas de Instrumentación distribuida empleando la tecnología de redes de sensores. A nivel de tecnología, el estudio comprende los dispositivos, protocolos de comunicación, y modelos de programación. A nivel de aplicación, se definen técnicas de agregación y fusión de datos, servicios de localización y sincronización, y las funciones de soporte a aplicaciones más extendidas (Middleware). Todo este conocimiento se complementa con ensayos prácticos y herramientas de simulación</p>	
COMPETENCIAS	
<p>G01, G02, G03, G06, G07, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.</p> <p>E310, E311, E312</p>	
ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Clases, seminarios	Asistencia y participación en clase.
Trabajos en grupo	Exámenes.
Trabajos individuales	Informes de prácticas.

### Descripción de las competencias

E301, E302, E303, E304, E305, E306, E307, E308, E309, E310, E311, E312, E313, E314, E315  
 G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18,  
 G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26

### Materias y asignaturas asociadas a este módulo

Materia o asignatura	Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Materia	Diseño de sistemas digitales sobre FPGAs	4	Optativas
Materia	Diseño de Sistemas Inteligentes para el procesamiento de datos.	4	Optativas
Materia	Diseño y Gestión de Redes Industriales	4	Optativas
Materia	Instrumentación con redes de sensores	4	Optativas
Materia	Computadores empotrados para sistemas de Tiempo Real	4	Optativas
Materia	Robótica, Inteligencia y Percepción	4	Optativas

## Personal académico

### Personal Académico

Profesorado: Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles

La asignación de profesorado al programa figura en la presente memoria que cuenta el VºBº de los profesores y departamentos implicados. Las modificaciones que fueran necesarias durante el desarrollo del Máster se realizarán por el Coordinador del Máster Universitario atendiendo, en todo caso, al perfil académico o profesional requerido para la memoria o materias a impartir. Dicha asignación deberá contar con el VºBº del profesor y el Departamento correspondiente. Estas modificaciones deberán ser comunicadas con indicación de los motivos que la ocasionan al Director del Centro y en cualquier caso deberán ser reflejadas en el Informe final del Máster Universitario.

El profesorado que participa en el programa formativo, que no incluye los profesionales de las empresas colaboradoras del máster, se presenta, en forma de listado.

En cuanto a las características del profesorado responsable de cada una de las áreas de conocimiento que intervienen en cada materia, decir que aparecen en total 35 profesores responsables, de los cuales 30 tienen el título de doctor.

El número elevado de profesores que interviene en el máster ha venido condicionado, por un lado porque se ha procurado siempre contar con más de un profesor del área de conocimiento correspondiente, con el fin de completar la formación del alumno, planificar la docencia en el máster atendiendo de forma adecuada a la autorización del alumno, y por otro, teniendo en cuenta su carácter práctico, por contar con los especialistas de distintas técnicas programadas en el programa.

<b>Profesores Máster Universitario</b>		<b>Doctores</b>	<b>Dedicación TC</b>
Catedrático Universidad	3	3	3
Titular de Universidad	12	12	12
Catedrático Escuela Universitaria	13	13	13
Profesor Titular Escuela Universitaria	19	1	19
Profesor Contratado Doctor	11	11	11
Profesor Ayudante	1		1
Profesor Asociado	4	2	2
Profesor Asociado (LOU)	2	1	
Profesor Colaborador	8	3	8
	<b>73</b>	<b>46</b>	<b>69</b>

Puede observarse que el porcentaje de profesores doctores en el Máster Universitario de Instalaciones y Diseño de Productos es del 63% y que el 94,5% tiene una dedicación a tiempo completo a tareas universitarias.



PROFESORES	CATEGORIA	DEDIC.	DOC.	AREA DE CONOCIMIENTO	DEPARTAMENTO
ACOSTA MUÑOZ, MANUEL	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Ingeniería Mecánica	Ingeniería Mecánica y de los Materiales
AGUAYO GONZALEZ, FRANCISCO	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño
ALONSO ALVAREZ, ESTEBAN	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Química Analítica	Química Analítica
APARICIO GOMEZ, IRENE	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Química Analítica	Química Analítica
ARCO MARTINEZ, MARIA EVA	Profesor Colaborador	TC		Organización de Empresas	Organización Industrial y Gestión de Empresas
ARNAIZ FRANCO, MARIA DEL CARMEN	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Ingeniería Química	Ingeniería Química y Ambiental
BARBANCHO CONSEJERO, JULIO	Profesor Colaborador	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
BECERRA VILLANUEVA, JOSE ANTONIO	Profesor Colaborador	TC	Doctor	Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética
BELLIDO DÍAZ, MANUEL JESUS	Catedrático de Universidad	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
BISCARRI TRIVIÑO, FELIX	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
BISCARRI TRIVIÑO, JESUS	Profesor Asociado	TP	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
BORRAS TALAVERA, MARIA DOLORES	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica
BRAVO RODRIGUEZ, JUAN CARLOS	Profesor Asociado	TC	Doctor	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica
CAGIGAS MUÑIZ, DANIEL	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Arquitectura y Tecnología de Computadores	Arquitectura y Tecnología de Computadores
CARMONA CENTENO, VICTORIANO	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada II
CARVAJAL TRUJILLO, ELISA	Profesor Colaborador	TC		Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética
CASTILLA IBAÑEZ, MANUEL	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica
CASTILLO JIMENEZ, MIGUEL ANGEL	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Ingeniería Mecánica y de los Materiales
CHACARTEGUI RAMIREZ, RICARDO	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética
CORDOBES CARMONA, FELIPE	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Ingeniería Química	Ingeniería Química
CORONEL TORO, JUAN FRANCISCO	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética
CRIADO VEGA, AMELIA	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Física Aplicada	Física Aplicada I
DEL POZO MADROÑAL, NICOLAS JOSE	Profesor Asociado	TP		Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño

DIAZ DEL RIO, FERNANDO	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Arquitectura y Tecnología de Computadores	Arquitectura y Tecnología de Computadores
DIAZ OJEDA, EMILIO	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Ingeniería Química	Ingeniería Química y Ambiental
ELENA ORTEGA, JOSE MANUEL	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
FERNANDEZ ANCIO, FERNANDO	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Mecánica de Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del Terreno
FERNANDEZ DE LA PUENTE DE SARRIA, ARTURO	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño
FERNANDEZ GARCIA, JULIO RODRIGO	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada II
FUENTE FERIA, JULIA DE LA	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Ingeniería Química	Ingeniería Química
GALLARDO FUENTES, JOSE MARIA	Catedrático de Universidad	TC	Doctor	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Ingeniería Mecánica y de los Materiales
GAMEZ GONZALEZ, JUAN	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC	Doctor	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño
GARCIA DELGADO, ANTONIO	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
GASCH ILLESCAS, CONSOLACION	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Química Orgánica	Química Orgánica
GOMEZ RODRIGUEZ, FRANCISCO	Profesor Colaborador	TC		Arquitectura y Tecnología de Computadores	Arquitectura y Tecnología de Computadores
HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, FRANCISCO ENRIQUE	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño
IGLESIAS GONZALEZ, M. NIEVES	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Ingeniería Química	Ingeniería Química
JIMENEZ FERNANDEZ, CARLOS JESUS	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
LAMA RUIZ, JUAN RAMON	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño
LEON DE MORA, CARLOS ANTONIO	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
LINARES BARRANCO, ALEJANDRO	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Arquitectura y Tecnología de Computadores	Arquitectura y Tecnología de Computadores
LOPEZ LLORET, JORGE	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Estética y Teoría de las Artes	Estética e Historia de la Filosofía
LOPEZ LOPEZ, OSCAR	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Química Orgánica	Química Orgánica
MARTIN SALINAS, JESUS	Profesor Colaborador	TC		Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño
MATEO CARBALLO, FERNANDO	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño

MENENDEZ MARTINEZ, ALBERTO	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
MOLINA CANTERA, FRANCISCO JAVIER	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
MOLINA MORENO, FRANCISCO J	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Ingeniería Mecánica y de los Materiales
MONEDERO GOICOECHEA	Profesor Colaborador	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
MORON ROMERO, MARIA DEL CARMEN	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Física Aplicada	Física Aplicada I
MUÑOZ REDONDO, MANUEL	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Ingeniería Mecánica	Ingeniería Mecánica y de los Materiales
NIETO GARCIA, ENRIQUE JOSE	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC	Doctor	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Mecánica de Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del Terreno
ORDOÑEZ GUERRERO, ANTONIO	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Ingeniería Mecánica	Ingeniería Mecánica y de los Materiales
OTAL SALAVERRI, EMILIA	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Ingeniería Química	Ingeniería Química y Ambiental
PEREZ GARCIA, FRANCISCO	Catedrático de Universidad	TC	Doctor	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
PEREZ RAMIREZ, RAFAEL	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Ingeniería Química	Ingeniería Química y Ambiental
PINO LOPEZ, JUAN CARLOS DEL	Ayudante	TC		Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica
RODRIGO MUÑOZ, FRANCISCO	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada II
ROS PADILLA FRANCISCO JAVIER	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada II
ROSA IGLESIAS MANUEL, FELIPE	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética
RUIZ DE FRANCISCO, FRANCISCO	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Organización de Empresas	Organización Industrial y Gestión de Empresas
RUIZ DOMINGUEZ, MANUELA	Catedrático de Escuela Universitaria	TC	Doctor	Ingeniería Química	Ingeniería Química
RUIZ MARIN, JUAN JOSE	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética
SALMERON LISSEN, JOSE MANUEL	Profesor Contratado Doctor	TC	Doctor	Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética
SANCHEZ GOMEZ, ANA BEATRIZ	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Matemática Aplicada	Matemática Aplicada II
SANCHEZ HERGUEDAS, ANTONIO JESUS	Profesor Asociado (LOU)	TP	Doctor	Organización de Empresas	Organización Industrial y Gestión de Empresas
SANCHEZ REY, BERNARDO	Profesor Titular de Universidad	TC	Doctor	Física Aplicada	Física Aplicada I
SANTANA HIDALGO, AMALIA	Profesor Asociado	TC		Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética
SIMON MUÑIZ, FRANCISCO	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
SIVIANES CASTILLO, FRANCISCO	Profesor Colaborador	TC		Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica

SOLTERO SANCHEZ, VICTOR MANUEL	Profesor Asociado (LOU)	TP		Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería del Diseño
TORRES PERAL, FRANCISCO	Profesor Titular de Universidad	TU	Doctor	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada II
VELAZQUEZ ALONSO, DAVID	Profesor Titular Escuela Universitaria	TC		Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería Energética

Tal como se ha indicado en apartados anteriores, si la implantación del título conlleva la necesidad de ampliar la plantilla de profesores de algunos de los departamentos, éstos poseen la suficiente experiencia docente e investigadora para que la incorporación del nuevo profesorado no ocasione disminución alguna en la calidad de la docencia con la que se imparte la titulación. Esto se pone mínimamente de manifiesto en la siguiente tabla:

## DEPARTAMENTOS CON DOCENCIA EN LA EUP

	Profesores	Doctores	%	Quinquenios	Sexenios
<b>ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA COMPUTADORES</b>	28	14	50	23	7
<b>ESTÉTICA E HISTORIA DE LA FILOSOFÍA</b>	19	16	84,21052632	52	26
<b>FÍSICA APLICADA I</b>	31	24	77,41935484	90	27
<b>INGENIERÍA DEL DISEÑO</b>	55	9	16,36363636	43	3
<b>INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>	37	17	45,94594595	72	20
<b>INGENIERÍA ENERGÉTICA</b>	29	23	79,31034483	57	13
<b>INGENIERÍA MECÁNICA Y DE LOS MATERIALES</b>	76	30	39,47368421	90	31
<b>INGENIERÍA QUÍMICA</b>	26	21	80,76923077	63	24
<b>INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL</b>	46	30	65,2173913	93	21
<b>INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA</b>	67	41	61,19402985	85	48
<b>MATEMÁTICA APLICADA II</b>	45	39	86,66666667	164	58
<b>MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS, TEORÍA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA DEL TERRENO</b>	100	40	40	124	44
<b>ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y GESTIÓN EMPRESAS</b>	62	27	43,5483871	82	22
<b>QUÍMICA ANÁLITICA</b>	28	27	96,42857143	81	50
<b>QUÍMICA ORGÁNICA</b>	36	23	63,88888889	81	45
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>	57	26	45,61403509	76	23
	<b>742</b>	<b>407</b>	<b>54,85175202</b>	<b>1276</b>	<b>462</b>

A continuación se indican las áreas de conocimiento adscritas a cada uno de los Departamentos:

DEPARTAMENTO	AREA DE CONOCIMIENTO 1	AREA DE CONOCIMIENTO 2	AREA DE CONOCIMIENTO 3	AREA DE CONOCIMIENTO 4
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA COMPUTADORES	Arquitectura y Tecnología de Computadores			
ESTÉTICA E HISTORIA DE LA FILOSOFÍA	Estética y Teoría de las Artes	Filosofía		
FÍSICA APLICADA I	Física Aplicada			
INGENIERÍA DEL DISEÑO	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Ingeniería de la Construcción	Proyectos de Ingeniería	
INGENIERÍA ELÉCTRICA	Ingeniería Eléctrica			
INGENIERÍA ENERGÉTICA	Máquinas y Motores Térmicos			
INGENIERÍA MECÁNICA Y DE LOS MATERIALES	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	Ingeniería e Infraestructura de los Transportes	Ingeniería Mecánica
INGENIERÍA QUÍMICA	Ingeniería Química	Tecnología de Alimentos		
INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL	Ingeniería Química	Tecnologías del Medio Ambiente		
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería Telemática		
MATEMÁTICA APLICADA II	Matemática Aplicada			
MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS, TEORÍA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA DEL TERRENO	Ingeniería del Terreno	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras		
ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y GESTIÓN EMPRESAS	Estadística e Investigación Operativa	Organización de Empresas		
QUÍMICA ANÁLITICA	Química Analítica			
QUÍMICA ORGÁNICA	Química Orgánica			
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	Tecnología Electrónica			

A continuación se ofrece la relación de empresas e instituciones que ya tienen convenio con la Universidad de Sevilla y con las que contamos tanto como apoyo a la docencia como para la realización de las prácticas del Máster.

ÁREA INGENIERÍA, S.L.  
 ARGENIA, INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
 FERROVIAL SERVICIOS, S.A.  
 G&P (GESTIÓN Y PRODUCCIÓN ENERGÉTICA)  
 GHESA ANDALUCÍA, S.L.  
 INERCO  
 MACPUARSA  
 MEDIOAMBIENTE Y PATRIMONIO, S.L.  
 MP COMPONENTES MECÁNICOS, S.L.

EMTE SISTEMAS  
EMTE S.A.  
AGBAR INCENDIOS  
PRYESA INGENIEROS  
RED DE BANDA ANCHA DE ANDALUCÍA, S.L.  
RENAULT  
SICE (SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS)

Además de estas empresas, se ha contactado con técnicos de otras empresas que han mostrado un alto interés y que están dispuestas a realizar convenios específicos para colaboración en el máster en la medida que se le solicite. Estas son:

ABENGOA  
ACISA  
ELINCO  
ELECTROAMSA  
MONCOBRA  
CYMI  
ELECTRICA INDUSTRIAL  
AYESA  
EADS  
TECNIFRIO  
ALJARAFESA  
AGUAS DEL HUESNA  
SERAGUA  
DETEA

Adecuación del profesorado: Adecuación del profesorado y personal de apoyo al plan de estudios disponible

Se presenta a continuación un resumen, para cada materia, justificando la presencia de los profesores que intervienen:

MATERIA	Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia
Métodos Matemáticos Aplicados	<p><b>Descriptor:</b> <i>Métodos Numéricos. Ampliación de ecuaciones diferenciales. Introducción a los Sistemas dinámicos.</i></p> <p>El profesorado que interviene en esta materia es perteneciente al Departamento de Matemática Aplicada II de la Universidad de Sevilla. Pertenecen a grupos de investigación del mismo departamento y sus líneas de investigación están en el ámbito del análisis cualitativo de las ecuaciones diferenciales y el análisis y simulación de los Sistemas Dinámicos. Todos ellos son doctores, poseen amplia experiencia en la investigación y en la docencia.</p>
Ampliación de Estadística y Optimización	<p><b>Descriptor:</b> <i>Técnicas de optimización. Análisis multivariante y Fiabilidad.</i></p> <p>Los profesores que se encargan de esta materia son también profesores del Departamento de Matemática Aplicada II de la Universidad de Sevilla. El profesor Rodrigo Muñoz es Doctor en Ciencias Físicas y ambos han participado en proyectos profesionales en el ámbito de la materia. También son los encargados de la Materia “Estadística” de los planes de estudio de las titulaciones de Ingeniería Técnica.</p>
Ingeniería y Dirección de Proyectos. Creación de Empresas	<p><b>Descriptor:</b> <i>Diseño de Instalaciones de fabricación industrial. Ampliación de métodos de diseño. Modelos dinámicos y simulación. Dirección de Proyectos. PMbook. Análisis estratégico sectorial. Creación de Empresa.</i></p> <p>En esta materia intervienen dos departamentos distintos, el de “Ingeniería del Diseño” y el de “Organización Industrial y Gestión de Empresas”. Los profesores del departamento de Ingeniería del Diseño, son profesores que intervienen en los descriptores correspondientes a Diseño de Instalaciones de fabricación industrial y dirección de proyectos y los correspondientes al departamento de Organización Industrial intervienen en la parte correspondiente de Creación de Empresas. Se trata de profesores con amplia experiencia en el estudio de cada uno de estos sectores y docente en materias relacionadas con la asignatura que se propone en las titulaciones del Centro. Se ha nombrado un profesor responsable de cada uno de los departamentos que intervienen que son ambos doctores.</p>

MATERIA	Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia
Creación de Empresas y Análisis Estratégico	<p><b>Descriptor:</b> <i>Gestión de I+D+i. Análisis estratégico sectorial. Creación de Empresa.</i></p> <p>En esta materia intervienen dos departamentos distintos, el de “Ingeniería del Diseño” y el de “Organización Industrial y Gestión de Empresas”. Los profesores del departamento de Ingeniería del Diseño, son profesores que intervienen en los descriptores correspondientes a Diseño de Instalaciones de fabricación industrial y dirección de proyectos y los correspondientes al departamento de Organización Industrial intervienen en la parte correspondiente de Creación de Empresas. Se trata de profesores con amplia experiencia en el estudio de cada uno de estos sectores y docente en materias relacionadas con la asignatura que se propone en las titulaciones del Centro. Se ha nombrado un profesor responsable de cada uno de los departamentos que intervienen que son ambos doctores.</p>

MATERIA	Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia
Estructuras	<p><b>Descriptor:</b> <i>Método de los elementos finitos. Análisis no lineal. Método de elementos de contorno.</i></p> <p>El departamento de “Mecánica de los Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del Terreno” es el departamento encargado de la docencia de esta materia. Los profesores que intervienen en ella tienen experiencia profesional en el cálculo y optimización de estructuras de edificios y de instalaciones industriales. El profesor responsable es Doctor y se dedica a la investigación de modelos matemáticos aplicados a la Ingeniería de Estructuras.</p>
Ingeniería Sostenible de Producto e Instalaciones Industriales	<p><b>Descriptor:</b> <i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente. Sostenibilidad ambiental, social y económica. Estudios de Impacto ambiental y medidas correctoras.</i></p> <p>Esta asignatura se adscribe al Departamento de Ingeniería Química y Ambiental. Las profesoras que se encargarán de la misma son ambas doctoras y pertenecen a los grupos de investigación de Biotecnología Ambiental y de Ingeniería de Residuos. Ambas participan en proyectos de investigación relacionados con la depuración y gestión de residuos urbanos e industriales y han realizado actividades de realización de estudios e informes para reducción de impacto ambiental derivado de las actuaciones industriales.</p>
MATERIA	Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia



<p>Aspectos Estéticos y Socioculturales del Diseño Industrial</p>	<p><b>Descriptor:</b> <i>Estética del producto. Aspectos socioculturales del diseño.</i></p> <p>Adscrita al departamento de Estética e Historia de la Filosofía, con esta asignatura se pretende familiarizar al alumno con la importancia de la forma en el proyecto de diseño. El profesor encargado de esta asignatura, Doctor por la Universidad de Sevilla en Estética y Teoría de las Artes con un sexenio de investigación en esta temática, pertenece al grupo de investigación sobre “Estética y Modernidad” y se trata de un profesor vinculado al Centro a través de la materia troncal en la asignatura de la titulación de Diseño Industrial “Estética”.</p>
<p><b>MATERIA</b></p>	<p><b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b></p>
<p>Ergonomía y Ecodiseño</p>	<p><b>Descriptor:</b> <i>Análisis ambiental de los procesos industriales. Ecología Industrial. Ecodiseño. Diseño para la accesibilidad. Ergonomía de productos.</i></p> <p>En esta asignatura aparecen tres departamentos distintos, el de Química Analítica que se encargará del descriptor correspondiente al Análisis Ambiental de procesos, dando unos aspectos generales de aquellos parámetros que determinan el grado de contaminación de los procesos, el de Ingeniería Química y Ambiental, para llevar a cabo los descriptores correspondientes a Ecología Industrial y Ecodiseño y el Departamento de Ingeniería del Diseño que se encargará del Diseño para la Accesibilidad y la Ergonomía de productos.</p> <p>Los profesores que se encargan como responsables de cada una de las partes de la materia trabajan en líneas de investigación relacionadas con cada una de estas partes.</p> <p>Por la parte correspondiente a Química Analítica, ambos profesores son doctores e investigan sobre la determinación, distribución y evaluación de riesgos en la industria medioambiental y en los sistemas naturales. Han participado en Másteres Propios de la Universidad de Sevilla tales como “Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental”. El profesor responsable de esta parte de la materia posee un sexenio de investigación.</p> <p>Por la parte de Ingeniería Química y Ambiental, las profesoras doctoras encargadas de esta parte investigan, fundamentalmente, en la depuración de residuos. Han participado como profesoras en distintos cursos de posgrado. Además participan como profesoras en el máster de la Universidad de Sevilla Máster en Tecnología Química y Ambiental.</p> <p>Por parte del Departamento de Ingeniería del Diseño, ambos profesores tienen líneas de investigación correspondientes a ergonomía de productos y ecodiseño, el profesor responsable es doctor Ingeniero Industrial y tiene además la licenciatura en Psicología.</p>

MATERIA	Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia
<p>Diseño y          Fabricación          Asistida por Ordenador</p>	<p><b>Descriptor:</b> CAD/CAE avanzado. CAM/Control Numérico. Modelado de productos. Realidad virtual en diseño. Técnicas fotorrealistas.</p> <p>Esta asignatura ha sido adscrita a dos departamentos, el de Ingeniería del Diseño y el de Ingeniería Mecánica y Ciencia de Materiales. Tal y como relevan los descriptores de la materia, se trata de conocer y ampliar tanto las técnicas de <b>diseño</b> como de <b>fabricación</b> asistidas por ordenador, así como de conocer y aplicar técnicas fotorrealistas y de realidad virtual en el diseño y presentación de productos. Los profesores que intervendrán en esta materia han sido directores y/o profesores de cursos de Extensión Universitaria “Diseño y Fabricación Asistidas por Ordenador con CATIA V5”, “Diseño Avanzado” o “Diseño 3D”, participan en diversos cursos de posgrados propios de la Universidad de Sevilla y el responsable de la parte correspondiente a Ingeniería del Diseño pertenece al grupo de Investigación “Diseño, Construcciones y Proyectos de Ingeniería”, además, tiene experiencia docente en cursos de doctorado de <i>Metodologías Aplicadas a Objetos y Diseño Asistido por Ordenador</i>. En esta materia se prevé un elevado número de clases prácticas y es por ello que se ha previsto un número considerable de profesores, todos con amplia experiencia en el programa práctico, del área de Ingeniería del Diseño.</p>
MATERIA	Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia
<p>Materiales          para el Diseño y          las Instalaciones</p>	<p><b>Descriptor:</b> Materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos: estructura, propiedades, procesado y aplicaciones. Degradación, protección y reciclado. Recubrimiento superficial y acabados.</p> <p>Los departamentos de Química Orgánica, Ingeniería Química e Ingeniería Mecánica y Ciencia de los Materiales, son los responsables de esta asignatura. Teniendo en cuenta que los objetivos de la misma están relacionados con el estudio de la estructura, propiedades y aplicaciones de los materiales, se ha considerado conveniente conjugar los ámbitos de los tres departamentos citados. Las profesoras responsables de las áreas correspondientes a Química Orgánica e Ingeniería Química tienen experiencia docente en el segundo ciclo de Ingeniería de Materiales así como de diversos cursos de posgrado y doctorado con mención de calidad (Estudios Avanzados en Química, de la Facultad de Química de la Universidad de Sevilla. Además son doctoras con dos sexenios de investigación</p>

	<p>reconocidos cada una de ellas.</p> <p>En el caso del área de Ingeniería de Materiales, el profesor responsable de la misma participa en el Doctorado de Ciencia de los Materiales, en el máster de Ciencias e Ingeniería de Materiales y en Fundamento del Diseño en Ingeniería Mecánica. Es Catedrático de Universidad del Departamento de Ingeniería Mecánica y Ciencia de los Materiales, con tres sexenios de investigación.</p>
<b>MATERIA</b>	<b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b>
Proyectos Experimentales y Prototipado Rápido	<p><b>Descriptor:</b> <i>Realización de proyectos experimentales centrados en innovaciones provenientes de análisis prospectivos y de tendencias. Prototipado Rápido. Tecnología en el diseño y desarrollo de productos.</i></p> <p>Al igual que en el caso de la materia de Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador, de esta materia se encargan los departamentos de Ingeniería del Diseño y de Ingeniería Mecánica y Ciencia de los Materiales. Fundamentalmente la materia tiene como objetivo el diseño y desarrollo de prototipos rápidos de productos industriales. Los profesores de Ingeniería del Diseño aportan a la materia su experiencia en la investigación de Ingeniería Concurrente. En el caso del profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica y de los Materiales, aporta su experiencia de fabricación de prototipos. Es de destacar que dicho profesor (Muñoz Redondo) es el director del proyecto de fabricación de un automóvil de bajo consumo a partir de prototipo (Proyecto ITI).</p>
<b>MATERIA</b>	<b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b>
Instalaciones de Automatización, Electrónicas y Especiales	<p><b>Descriptor:</b> <i>Diseño de Instalaciones Industriales de Automatización. Robótica Industrial. Informática Industrial. CIM.</i></p> <p>En este caso son los departamentos de Tecnología Electrónica y de Arquitectura y Tecnología de Computadores, los encargados de desarrollar esta asignatura. Los profesores de ambos departamentos responsables de la misma conjugan en su currículum tanto méritos académicos como profesionales.</p> <p>Entre los profesores del Departamento de Tecnología Electrónica se encuentran Licenciados en Física, Doctores en Informática e Ingenieros Industriales, todos con un amplio currículum académico. Uno de los profesores (Menéndez Martínez) fue el creador del Grupo de Investigación de Instrumentación Electrónica y Especiales, (TIC-153), y de la Fundación ProDTI. Además, todos poseen experiencia en la elaboración de proyectos relacionados con la temática de la asignatura, participan en líneas de investigación relacionados con la inteligencia computacional, de las redes de tratamiento de información, y algunos han desarrollado su</p>

	<p>experiencia profesional en el campo de la empresa como técnicos en desarrollos electrónicos y automáticos. El profesor León de Mora tiene además un sexenio de investigación.</p> <p>El profesor del departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores ha participado en numerosos proyectos de investigación relacionados con el estudio, evaluación y diseño de interconexión para control de diversos sistemas y entre las líneas de investigación en las que trabaja se encuentran las aplicaciones en Robótica.</p>
<b>MATERIA</b>	<b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b>
<p>Instalaciones Térmicas y Energéticas</p>	<p><b>Descriptor:</b> <i>Calor y Frío Industrial. Cogeneración. Climatización y Energía Solar Térmica.</i></p> <p>Asignada a los departamentos de Física Aplicada I, Ingeniería Energética y de Ingeniería Mecánica y de los Materiales, se pretende con esta materia abarcar tanto los aspectos básicos de la transferencia de calor como las instalaciones de calor y frío y de climatización. Los profesores del departamento de Física Aplicada I son ambos Doctores en Ciencias Físicas y con experiencia docente en el área de transferencia de calor.</p> <p>En cuanto a los correspondientes al departamento de Ingeniería Energética sus profesores son todos Doctores Ingenieros Industriales y sus líneas de investigación están centradas en los siguientes temas: Comportamiento térmico de edificios, instalaciones de climatización y agua caliente, normativa y certificación energética en edificios, producción de hidrógeno solar a partir de fuentes de energía, técnicas innovadoras de secado solar de lodos procedentes de la industria, modelado de sistemas energéticos: combustión en motores alternativos. Uso racional de energía, transmisión de calor en edificios y optimización energética. Además uno de estos profesores (Pino Lucena) es Ingeniero de Ensayos en la plataforma solar de Almería y jefe del laboratorio de sistemas de energía terrestre (INTA).</p> <p>En lo que respecta al departamento de Ingeniería Mecánica, el profesor que se encarga de esta asignatura (Acosta Muñoz) ha sido Director del Curso de Experto Universitario en Climatización de la Universidad de Sevilla, durante siete años.</p>
<b>MATERIA</b>	<b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b>
	<p><b>Descriptor:</b> <i>Instalaciones de abastecimiento y de evacuación de agua. Instalaciones industriales de aire comprimido. Instalaciones de Climatización. Instalaciones de seguridad contra incendios. Mantenimiento de Instalaciones Hidráulicas.</i></p> <p>Relacionado con la asignatura, el profesorado del departamento de</p>

<p>Instalaciones Hidroneumáticas, de climatización y seguridad contra incendios</p>	<p>Ingeniería Energética encargado de la misma se caracteriza por lo siguiente: Participación en proyectos de investigación relacionados con estudios de bombas, diseño de calderas, modelos de compresores para refrigeración, análisis de sistemas de lubricación de compresores para refrigeración, aplicación de modelos dinámicos de elementos finitos a máquinas hidráulicas, etc. Se trata, además, de profesores doctores con docencia en los títulos de grado relacionados con la Ingeniería de Fluidos.</p> <p>En cuanto al profesor del departamento de Ingeniería Mecánica que interviene en esta asignatura (Ordóñez Guerrero), su línea de investigación está centrada en el análisis de vibraciones en instalaciones industriales, posee experiencia profesional en implantación de programas de mantenimiento predictivo por análisis de vibraciones en máquinas rotativas y ha sido, y continúa, director de cursos de posgrado (Experto Universitario y Máster Propio de la Universidad de Sevilla) relacionados con el Mantenimiento de Instalaciones Industriales.</p>
<p><b>MATERIA</b></p>	<p><b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b></p>
<p>Instalaciones Químicas y Ambientales</p>	<p><b>Descriptor:</b> <i>Operaciones Básicas y de Transformación. Aplicaciones en la Industria Agroalimentaria, Refino y Petroquímica. Control de procesos. Gestión de Residuos. Análisis Químico Industrial y Medioambiental. Contaminación acústica. Ecoindustrias.</i></p> <p>En esta materia intervienen cuatro departamentos distintos, aunque tres áreas de conocimiento. La presencia del departamento de Física Aplicada I en esta materia viene justificada por el descriptor de “Contaminación Acústica”. Las dos profesoras del departamento citado que intervendrán en este descriptor son expertas en sistemas de medición de contaminación acústica. En cuanto al departamento de Química Analítica, se encargará de las cuestiones relacionadas con el análisis químico industrial y medioambiental. Las operaciones básicas y sus aplicaciones, así como los sistemas de control de procesos químicos, en las distintas industrias serán encargadas a los departamentos de Ingeniería Química e Ingeniería Química y Ambiental, que comparten el área de conocimiento de Ingeniería Química. Es de destacar en este apartado la experiencia docente de todos los profesores que intervienen así como, para el caso del profesor Pérez Ramírez, su experiencia profesional. Como se deduce de su ficha de profesor, ha sido Director de la fábrica Fertiberia durante 4 años y Jefe de Mantenimiento en dicha fábrica y en la Refinería la Rábida, ejerciendo dichas funciones desde el año 1973 y compatibilizándolas con su ejercicio docente en calidad de profesor asociado.</p>
<p><b>MATERIA</b></p>	<p><b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b></p>

Instalaciones Eléctricas	<p><b>Descriptor:</b> <i>Calidad del suministro eléctrico. Generación de energías alternativas: eólica y fotovoltaica. Instalaciones de baja y media tensión.</i></p> <p>El departamento responsable de la docencia de esta asignatura será el departamento de Ingeniería Eléctrica. El profesor responsable es Doctor y profesor en este Centro y en la titulación de Ingeniero Aeronáutico, en la asignatura Circuitos Eléctricos.</p>
--------------------------	--

MATERIA	Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia
Diseño de Sistemas Digitales sobre FPGAs	<p><b>Descriptor:</b> <i>Diseño de Sistemas empotrados basados en microprocesadores. Diseño de periféricos para sistemas empotrados. Implementación de sistemas empotrados sobre FPGAs. Sistemas digitales para control industrial.</i></p> <p>Esta materia será impartida por profesores del área de Tecnología Electrónica con experiencia en líneas de investigación y proyectos de desarrollo relacionadas con los sistemas empotrados y el control industrial.</p>
Diseño de Sistemas Inteligentes para el procesado de datos	<p><b>Descriptor:</b> <i>Diseño de sistemas basados en el conocimiento. Diseño de sistemas de minería de datos. Diseño de sistemas basados en inteligencia computacional para el procesamiento inteligente de la información</i></p> <p>Esta materia será impartida por profesores del área de Tecnología Electrónica con experiencia en líneas de investigación y proyectos industriales relacionados con la aplicación de sistemas basados en el conocimiento en entornos reales</p>
Redes Industriales	<p><b>Descriptor:</b> <i>Diseño de redes de comunicaciones industriales para aplicaciones SCADA, de Control Distribuido, y de Seguridad Funcional.</i></p> <p>Esta materia será impartida por profesores del área de Tecnología Electrónica con experiencia en líneas de investigación y proyectos industriales relacionados con redes de comunicaciones, automatización y control industrial.</p>
Instrumentación con Redes de Sensores	<p><b>Descriptor:</b> <i>Diseño de sistemas de instrumentación distribuida con redes de sensores inalámbricos. Dispositivos. Programación. Protocolos. Agregación y fusión de datos. Middlewares</i></p>



	Esta materia será impartida por profesores del área de Tecnología Electrónica con experiencia en líneas de investigación y proyectos industriales relacionados con instrumentación electrónica, diseño y desarrollo redes de sensores, y sus aplicaciones industriales.
<b>MATERIA</b>	<b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b>
Computadores empotrados para sistemas de Tiempo Real	<p><b>Descriptor:</b> <i>.Programación de sistemas empotrados basados en microprocesador. Entorno de desarrollo para Windows CE en Tiempo Real. Interfaces con buses industriales (CAN)</i></p> <p>Esta materia será impartida por profesores del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores con experiencia en líneas de investigación y proyectos industriales relacionados con la aplicación de sistemas basados en el conocimiento en entornos reales</p>
<b>MATERIA</b>	<b>Adecuación del perfil del profesorado a los Objetivos de la Materia</b>
Robótica: Percepción, Planificación y Control	<p><b>Descriptor:</b> <i>.Visión artificial para control robótico. Fusión de sensores. Detección y localización de objetos. Planificación de trayectorias. Sincronización y gestión de tareas</i></p> <p>Esta materia será impartida por profesores del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores con experiencia en líneas de investigación y proyectos industriales relacionados con la aplicación de sistemas basados en el conocimiento en entornos reales</p>

Finalmente, cabe destacar que gran parte del profesorado ha participado desde hace tiempo, tanto en la organización como en la impartición de diversos cursos especializados, de carácter nacional e internacional, relacionados con la temática del Programa de Posgrado que se propone, como puede observarse en los CV de los profesores.

### **Personal de apoyo disponible**

Para poder llevar a cabo la labor docente, investigadora y de gestión del título de Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos en la Escuela Universitaria de Politécnica de la Universidad de Sevilla, se encuentra disponible el siguiente personal de Administración y Servicios:

#### **Personal de Administración y Servicios**

##### **ADMINISTRADORA DE GESTIÓN DE CENTRO**

D<sup>a</sup>. Mercedes González Elorz. Tel: 954552813

##### **Gestor de Centro: Apoyo a Órganos de Gobierno**

D<sup>a</sup>.Regine Nicaise Fito

##### **SECRETARIA**

##### **Responsable Administración de Centro**

D<sup>a</sup> Ángeles Morgado Ruiz

##### **Responsable de Alumnos**

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Ángeles Avelino Fernández de Córdoba

##### **Auxiliares Administrativas de Secretaría**

D<sup>a</sup>. Marta Hermida Bustos

D<sup>a</sup>. Eva Miranda Velez –Bracho

D<sup>a</sup>. Inmaculada Pizarro Almagro

##### **Gestor de Centro: Gestión Económica, Ordenación Académica y Personal**

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Eugenia de Medina Hernández

##### **CONSERJERIA**

##### **Encargado de Equipo**

D. Manuel Velazquez Luna

##### **Personal de Conserjería**

D<sup>a</sup>. Mercedes Cámara Herrero



D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Angeles Cardenas Muñoz (**Coordinadora de Servicios**)

D<sup>a</sup>. María Jesus Fernandez Lara

D<sup>a</sup>. Encarnación Prada Sanabría

D<sup>a</sup>. Carmen Puente Iglesias

**Oficial de Mantenimiento**

D. Manuel Tomé Domínguez

**Dpto. Tecnología Electrónica**

D. Juan León Díaz Ruiz

D. Juan José Membrilla Valverde

**Dpto. Ingeniería Mecánica y Materiales**

D. Juan Manuel Jaramillo Pareja

**Dpto. Ingeniería Eléctrica**

D. Pedro Baztarrica Aguilar

**Dpto. Diseño Industrial**

D. Fernando Tejero Romero

**Dpto. Química Analítica**

D<sup>a</sup>. Anunciación Pontes Pedrajas

**Dpto. Física Aplicada I**

D. José Sánchez Mariscal

**BIBLIOTECA**

**Personal de la Biblioteca:**

**Responsable**

D<sup>a</sup>. Consuelo Arahal Junco (Selección. Información bibliográfica. Formación)

D<sup>a</sup>. María Dolores Aguirre Ríos (Orientación y Préstamo)

D. Javier Ávila Bejarano (Orientación y Préstamo. Revistas)

D<sup>a</sup>. Remedios Fernández Giráldez (Orientación y Préstamo)

D<sup>a</sup>. Lola Valera Rodríguez (Orientación y Préstamo)

D<sup>a</sup>. Ana Sánchez Bujalance (Adquisiciones. Proceso Técnico)

### **.CENTRO DE CÁLCULO**

#### **Servicios que presta:**

- Aulas de docencia informatizada.
- Aulas de libre acceso.
- Apoyo a Automatrícula.
- Servidor Web de la Escuela.: <http://www.eup.us.es/>
- Soporte informático a los miembros de la Escuela.
- Control y supervisión de la red informática interna.
- Conexión a la red inalámbrica EDUROAM
- Control y asistencia técnica de los Puntos de Información Universitaria (P.I.U.):

#### **Personal del Centro de Cálculo**

- D<sup>a</sup>. Rosario Espejo Hurtado. (T.E.L.I)
- D. Moisés Gómez Gómez. (OPERADOR)
- D<sup>a</sup>. Amalia López Bocanegra. (OPERADOR)
- D. Rafael Ramos Perula. (T.E.L.I)
- D. José Rafael Ruiz Moreno. (T.E.L.I)
- D. Fernando Zurera Patiño. (T.A.L.I)

[El perfil profesional del personal de apoyo y su vinculación con la Universidad de Sevilla es el que se indica a continuación:](#)

## ADMINISTRACIÓN:

### ADMINISTRADOR DE GESTION DE CENTRO

GRUPO: A2 NIVEL: 25. VINCULACIÓN CON LA UNIVERSIDAD/EXPERIENCIA: 35 AÑOS

CATEGORÍA: FUNCIONARIO

#### PERFIL:

##### Competencias generales del puesto:

- Orientación al cliente.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo/cooperación.
- Desarrollo del equipo.
- Planificación/organización.
- Habilidad Analítica (Análisis de problemas).
- Iniciativa/Autonomía.

#### Funciones a desempeñar:

##### Genéricas:

Las correspondientes a lo estipulado en el Manual de Funciones del PAS funcionario aprobado en sesión de J.G. 19/12/1997, acuerdo 4.3., en lo referido al puesto de Administrador de Centro así como lo estipulado en el Pacto por la Calidad de la Administración y Servicios de la Universidad de Sevilla y por la Mejora de las Condiciones de Trabajo de su personal de 21 de noviembre de 2005.

##### Específicas:

- Liberar e impulsar la evaluación y la ejecución de las propuestas de mejora del Centro asegurando la coherencia interna de todas ellas en relación con los objetivos generales de la organización, coordinar y responder de los compromisos que en su caso de deriven de cualquier tipo de pacto por objetivos, evaluación, certificación que eventualmente pudieran concertarse.
- Asegurar el alcance a todo el PAS de la Facultad o Escuela Universitaria, de la información necesaria al objeto de garantizar el éxito de los planes de mejora en los que se encuentre inmerso el Centro.
- Garantizar la implicación de todo el PAS del Centro, en las acciones que se diseñen en relación con los planes de calidad del Centro al objeto de asegurar su participación.

### GESTOR DE CENTRO UNIVERSITARIO (APOYO A ÓRGANOS DE GOBIERNO)

GRUPO: C1 NIVEL: 20. VINCULACIÓN CON LA UNIVERSIDAD/EXPERIENCIA: 11 AÑOS

CATEGORÍA: FUNCIONARIO

#### PERFIL:

##### Competencias generales del puesto:

- Orientación al cliente.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo/cooperación.
- Planificación/organización.

- Iniciativa/Autonomía.
- Búsqueda de información.
- Mejora continua.

### **Funciones a desempeñar:**

#### **Genéricas:**

Además de las relacionadas con las competencias enumeradas anteriormente, le corresponden las indicadas en el Manual de Funciones del PAS funcionario, aprobado en sesión de J.G. de 19 de diciembre de 1997, así como lo estipulado en el Pacto por la Calidad de la Administración y Servicios de la Universidad de Sevilla y por la Mejora de las Condiciones de Trabajo de su personal de 21 de noviembre de 2005.

Asimismo asumirá las funciones y responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales de su competencia.

#### **Específicas:**

- Registro de entrada y salida de documentos oficiales
- Atención a usuarios
- Colaborar y asistir a la Dirección del Centro y su equipo de gobierno
- Prestar apoyo administrativo a los órganos de dirección de la Escuela
- Convocatorias y actas de reuniones de órganos colegiados del Centro
- Recepción y control de documentación siguiendo las instrucciones de la Dirección
- Mantener relaciones entre las distintas unidades administrativas del Centro en el área de su competencia
- Participar con el mantenimiento y actualización anual de la guía de la Escuela
- Mantenimiento de listas de distribución electrónica
- Recepción, tramitación y remisión de documentos de carácter general - Emitir informes, a petición del Director, sobre materias de su competencia
- Clasificar y archivar documentos

#### **Conocimientos y experiencia profesional:**

- Normativa y organización universitaria y en particular del Centro
- Conocimiento de las áreas de competencias del equipo de gobierno de la Escuela
- Dominio de la legislación universitaria de aplicación y en especial del Centro
- Apoyo y asistencia a equipos de gobierno
- Conocimiento y gestión de programas docentes de las titulaciones del Centro
- Amplio conocimiento de correo electrónico
- Optimizar los procesos administrativos
- Ofimática: tratamiento de textos y base de datos
- Conocer, participar y colaborar en el plan de mejora continua del Centro
- Asesoramiento y búsqueda de información universitaria
- Se valorará amplia experiencia en gestión universitaria
- Se valorará especialmente el amplio dominio de idiomas, preferiblemente, francés e inglés.

#### **SECRETARÍA:**

#### **RESPONSABLE ADMINISTRACION CENTRO**

**GRUPO: C1 NIVEL: 22. VINCULACIÓN CON LA UNIVERSIDAD/EXPERIENCIA: 21 AÑOS**

**CATEGORÍA: FUNCIONARIO**

### **PERFIL:**

#### **Competencias generales del puesto:**

- Orientación al cliente.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo/cooperación.
- Planificación/organización.
- Iniciativa/Autonomía.
- Búsqueda de información.
- Mejora continua.

#### **Funciones a desempeñar:**

##### **Genéricas:**

Además de las relacionadas con las competencias enumeradas anteriormente, le corresponden las indicadas en el Manual de Funciones del PAS funcionario, aprobado en sesión de J.G. de 19 de diciembre de 1997, acuerdo 4.3, en lo referido al puesto de Jefe de Unidad, así como lo estipulado en el Pacto por la Calidad de la Administración y Servicios de la Universidad de Sevilla y por la Mejora de las Condiciones de Trabajo de su personal de 21 de noviembre de 2005.

##### **Específicas:**

- Planificar, dirigir, coordinar y supervisar el trabajo desarrollado por los responsables de cada área de gestión.
- Asesorar a los órganos de Dirección del Centro en materia de su competencia.
- Tratar con los órganos de Dirección los asuntos relacionados con la gestión administrativa del Centro.
- Asistir al Personal Docente en todas las cuestiones relacionadas con la gestión administrativa del Centro.
- Conocer y aplicar la normativa relacionada con todas las áreas de gestión de la Secretaría del Centro.
- Sustituir al Administrador del Centro en su ausencia, realizando todas aquellas funciones que le sean delegadas.
- Mantener comunicación con las distintas Unidades Administrativas de los Servicios Centrales a fin de conseguir una mayor eficacia y eficiencia en la resolución de asuntos.
- Proponer e implantar todos aquellos cambios en la gestión administrativa que sirvan para optimizar los recursos existentes.

##### **Conocimientos y experiencia:**

- Conocimiento de la legislación vigente relacionada con las materias de su área de gestión
- Conocer las aplicaciones informáticas necesarias para el desarrollo de la actividad administrativa y colaborar e impulsar la mejora de las tareas de informatización de la Secretaría.
- Conocimiento de los procedimientos relacionados con la gestión administrativa del Centro.
- Conocimiento de las aplicaciones informáticas necesarias para el desarrollo de la actividad administrativa: Word, Access, Excel, Universitas XXI, Academia.
- Conocimiento de idiomas.
- Conocimiento del Plan de Calidad y Mejora continua de la Administración y Servicios de la Universidad de Sevilla, a través de su participación en el Grupo de Calidad de la Unidad correspondiente.
- Conocimiento en la gestión de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la Secretaria del Centro.

- Conocimiento en planificación y supervisión del trabajo desarrollado por los responsables de cada área de gestión.
- Conocimiento en planificación, coordinación y supervisión de todas las tareas relacionadas con la matriculación de alumnos y la tramitación de las becas.
- Conocimiento en la tramitación de solicitudes de convalidación y adaptación de estudios y reconocimientos de créditos de libre configuración.
- Conocimiento en la tramitación de traslados de expediente.
- Conocimiento en gestión de las actas y los Títulos oficiales.
- Conocimiento en gestión de los acuerdos de Programas de Movilidad y asesoramiento a los Responsables de dichos Programas.
- Conocimiento en la supervisión de las tareas relacionadas con el Plan de Organización Docente del Centro.
- Conocimiento en la participación en el Grupo de Calidad del Centro.
- Conocimiento en la introducción de mejoras y simplificación de procedimientos para la reducción de los tiempos de tramitación.

### **RESPONSABLE DE ALUMNOS**

**GRUPO: C2 NIVEL: 18. VINCULACIÓN CON LA UNIVERSIDAD/EXPERIENCIA: 37 AÑOS**

**CATEGORÍA: FUNCIONARIO**

### **PERFIL:**

#### **Competencias generales del puesto:**

- Orientación al cliente.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo/cooperación.
- Iniciativa/Autonomía.
- Mejora continua.
- Identidad colectiva.

#### **Funciones a desempeñar:**

##### **Genéricas:**

Además de las relacionadas con las competencias enumeradas anteriormente, le corresponden las indicadas en el Manual de Funciones del PAS funcionario, aprobado en sesión de J.G. de 19 de diciembre de 1997, acuerdo 4.3, en lo referido al personal responsable de Centro Universitario, así como lo estipulado en el Pacto por la Calidad de la Administración y Servicios de la Universidad de Sevilla y por la Mejora de las Condiciones de Trabajo de su personal de 21 de noviembre de 2005.

##### **Específicas:**

- Proceso de matriculación- estudiantes de primer/segundo ciclo, ERASMUS, SICUE SÉNECA, Visitantes, estudiantes de Máster.
- Gestión de grupos de clases. Distribución de grupos. Asignación vinculación profesorado.
- Gestión de actas – web y no web.
- Gestión de convalidaciones, reconocimientos de créditos y traslados de expedientes.
- Gestión de becas generales y específicas. Gestión de títulos oficiales y de máster.
- Control de impagos de matriculas.

- Atención especializada a los clientes en general – plan de estudios, asignaturas de libre configuración, etc- así como la dirigida al profesorado en la gestión de alumnos.
- Atención especializada a clientes que optan a la homologación de su título universitario extranjero. Gestión de la inscripción de las pruebas de homologación de estos títulos.
- Recepción y control de proyectos fin de carrera.
- Emitir los informes de su competencia, a petición del Responsable de Administración del Centro.
- Participar en las reuniones a las que deba asistir en función de su competencia.
- Mantener las relaciones adecuadas con las distintas unidades administrativas en el área de su competencia en orden a conseguir una mayor eficacia en la resolución de problemas que se planteen.
- Redactar y realizar los escritos relativos al ámbito competencial.
- Dar difusión a través de los medios electrónicos y no electrónicos de la información de interés del área de alumnos dirigidas a estudiantes y profesorado y administrar la lista de distribución de estudiantes.

#### **Conocimientos y experiencia profesional:**

- Bases de datos.
- Conocimiento avanzado de la aplicación Universitas XXI – módulo ágora.

### **GESTOR DE CENTRO UNIVERSITARIO (GESTIÓN ECONOMICA Y OREDENACIÓN ACADÉMICA)**

**GRUPO: C1 NIVEL: 20. VINCULACIÓN CON LA UNIVERSIDAD/EXPERIENCIA: 15 AÑOS**

**CATEGORÍA: FUNCIONARIO**

#### **PERFIL:**

##### **Competencias generales del puesto:**

- Orientación al cliente.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo/cooperación.
- Iniciativa/Autonomía.
- Mejora continua.
- Identidad colectiva.

#### **Funciones a desempeñar:**

##### **Genéricas:**

Además de las relacionadas con las competencias enumeradas anteriormente, le corresponden las indicadas en el Manual de Funciones del PAS funcionario, aprobado en sesión de J.G. de 19 de diciembre de 1997, acuerdo 4.3, en lo referido al personal responsable de Centro Universitario, así como lo estipulado en el Pacto por la Calidad de la Administración y Servicios de la Universidad de Sevilla y por la Mejora de las Condiciones de Trabajo de su personal de 21 de noviembre de 2005.

##### **Específicas:**

- **Gestión Económica:**

- Realizar cuantas gestiones sean necesarias para la compra de material inventariable y fungible, manteniendo contacto con los proveedores.
- Recepcionar el material adquirido comprobando los albaranes de entrega y supervisar las facturas emitidas por los proveedores, preparando la documentación necesaria para la tramitación de su pago y realizando las gestiones contables correspondientes.
- Mantener actualizado el inventario del Centro, así como la elaboración y tramitación de las horas correspondientes, así como elaborar y mantener actualizado los archivos económicos.
- Gestionar por delegación y tramitar los fondos de Anticipos de Caja Fija.
- Realizar las peticiones, por delegación, de modificaciones presupuestarias.
- Llevar un seguimiento y control de los contratos de mantenimiento suscritos al Centro, solicitando anualmente la revisión, prórroga o anulación de los mismos.
- Informar periódicamente al Administrador de Centro del grado de ejecución del presupuesto.
- Asistir al Administrador de Centro en las reuniones que determine, así como a las que deba asistir en función de sus competencias.
- Mantener relaciones adecuadas con las distintas Unidades administrativas del área de gestión económica, en orden a conseguir una mayor eficacia en la resolución de problemas y dudas que se planteen.
- Cerrar cada año el ejercicio económico y elaborar un informe sobre la ejecución del presupuesto.
- Realizar otras tareas que le sean encomendadas por su Jefe inmediato.

#### **- Ordenación Académica:**

- Realizar las previsiones de alumnos y grupos para cada curso académico y darle trámite, cumplimentando el impreso de elaboración del Plan de Organización Docente por cada Titulación y Departamento Universitario, así como remitirlo una vez cumplimentado a los Departamento correspondientes a efectos de asignar la docencia.
- Recepcionar el documento una vez cumplimentado y aprobado por los Departamento y darle trámite.
- Dar publicidad, con anterioridad a la apertura de los plazos de matrícula, del Plan Docente de cada asignatura, horarios de tutorías de los profesores con docencia en el Centro y horarios de clase.
- Recepcionar los acuerdos de exámenes y darle publicidad.
- Tramitar las solicitudes de Comisiones de Servicios y de Licencia por Estudios del profesorado que imparta docencia en el Centro, así como llevar un seguimiento de las altas y bajas laborales del personal docente que imparte docencia en el Centro.
- Atender las consultas planteadas por el profesorado.
- Mantener actualizado los archivos del área de Gestión de Personal Docente y el censo del profesorado que imparte docencia en el Centro.
- Redactar y realizar los escritos relacionados con la gestión de Personal Docente del Centro.
- Participar en las reuniones a las que deba asistir en función de su competencia.
- Realizar otras tareas que le sean encomendadas por su Jefe inmediato.

#### **- Gestión PAS.:**

- Dar trámite a todas aquellas solicitudes del PAS. que se presenten en el Centro.
- Llevar un seguimiento de las altas y bajas laborales que se producen.
- Apoyar al Administrador en el Control del horario y jornada del PAS y en la organización de los permisos y vacaciones anuales.
- Informar al personal sobre sus derechos u obligaciones cuando le sea encomendado por el Jefe de Secretaria o Administrador del Centro, o solicitado por el interesado.



- Mantener actualizados los archivos del área de gestión de personal y los expedientes del PAS destinado en el Centro y Departamentos ubicados en el mismo.
- Redactar y realizar los escritos relacionados con la gestión del PAS del Centro en el ámbito de su competencia.
- Elaborar los informes que en materia de personal le solicite el Jefe de Secretaria.
- Asistir al Jefe de Secretaria o Administrador del Centro en las reuniones que se determinen.
- Participar en las reuniones a las que deba asistir en función de su competencia.
- Mantener relaciones adecuadas con las distintas Unidades Administrativas del área de Gestión del PAS, en orden a conseguir una mayor eficacia en la resolución de problemas y dudas que se planteen.
- Realizar otras tareas que le sean encomendadas por su Jefe inmediato.
- Otras funciones:
  - Garantizar la implementación de los procesos relativos a la gestión económica, personal y académica.
  - Apoyar en la gestión de los procesos electorales Universitarios que afecten a los miembros del Centro, así como apoyar al Decano o Director del Centro en el control del horario de clases del Personal Docente

#### **Conocimientos y experiencia profesional:**

- Conocer y respetar las normas de gestión del gasto, presupuestarias y cuantas disposiciones en materia económica se dicten y sean de aplicación a la ejecución del presupuesto del Centro
- Conocer la normativa aplicable al ámbito de la gestión de Personal Docente
- Conocer la normativa aplicable al ámbito de la gestión de personal de Administración y Servicios.

Gestión de prácticas en empresas y bolsa de trabajo.

#### **- Tres Auxiliares Administrativos Base**

**Grupo C2. Nivel: 15. Vinculación con la Universidad/Experiencia: 11 y 12 años**

**Categoría: Funcionario.**

#### **Perfil Profesional:**

- Realizar materialmente cualquier documento escrito, tales como cartas, escritos, citaciones, saludas, oficios....., así como cumplimentar impresos estandarizados, tanto mecanográficamente como en procesadores de texto.
- Clasificar y archivar documentos.
- Pasar a la firma la correspondencia y documentación que se gestione en la Unidad.
- Preparar la documentación necesaria de los asuntos competencia de la Unidad.
- Realizar trabajos de cálculo sencillo utilizando los medios necesarios.
- Participar en los trámites administrativos competencia de la Unidad, impulsando los procedimientos mediante tareas concretas y previamente definidas por su superior.
- Informar a los administrados sobre los temas competencia de la Unidad o sobre el estado de tramitación del procedimiento en los que sea parte interesada.
- Atender al teléfono y remitir la llamada a su superior en los casos en los que se formulen consultas de especial dificultad.
- Despachar la correspondencia con su superior.
- Realizar tareas de grabación y consulta en el sistema informático de la Unidad.
- Realizar otras tareas que le sean encomendadas por su Jefe inmediato en el área de su competencia.

### **CONSERJERÍA:**

#### **- Encargado de Equipo de Conserjería.**

**Grupo III. Vinculación con la Universidad/Experiencia: 14 años**

**Categoría: laboral.**

#### **Perfil Profesional:**

Atención e información al público. Gestión de recursos humanos. Estructura Organizativa de la Universidad. Coordinación con el Encargado de Equipo y con el Administrador del Centro. Gestión de procesos en una conserjería: Gestión de instalaciones: mantenimiento y obras. Conocimiento del organigrama y relaciones con estos servicios. Gestión de la correspondencia: interna y externa. Gestión del llavero. Organización y ejecución de actos académicos y de docencia en los centros. Protocolos de actuación. Adquisición y distribución del material. Registros Informatización de las conserjerías. Información a través del ordenador en la conserjería. Búsqueda en la red. Herramientas esenciales: Correo electrónico. Internet. Word y Access.. Conceptos y nociones básicas de calidad. Equipos de trabajo y grupos de mejora. Liderazgo. Aspectos básicos de la seguridad y la salud en el puesto de trabajo: lugares de trabajo, manipulación de cargas, pantallas de visualización de datos, señalización, incendios emergencia y evacuación. Organigrama de prevención: delegados de prevención, trabajadores designados en prevención, Servicio de Prevención. Comité de Seguridad y Salud.

#### **- Coordinadora de Servicios de Conserjería.**

**Grupo III.**

**Categoría: laboral.**

#### **Perfil Profesional:**

Es el trabajador o trabajadora que con suficientes conocimientos técnicos y prácticos tiene encomendadas las funciones especializadas de coordinación, organización y control de las Conserjerías y servicios de limpieza y vigilancia, junto a la supervisión de las dependencias a su cargo.

#### **- Cinco Técnicos Auxiliares de Conserjería**

**Grupo IV. Vinculación con la Universidad/Experiencia: 9, 10, 20 años**

**Categoría: laboral.**

#### **Perfil Profesional:**

Es el trabajador o trabajadora que con suficientes conocimientos técnicos y prácticos tiene encomendadas las funciones de carácter complementario y auxiliar de vigilancia y control de los edificios y dependencias, incluyendo las aulas de informática, distribución del correo y atención e información al público, así como labores auxiliares en las actividades necesarias para el funcionamiento normal del área de conserjería

### **PERSONAL DE APOYO A DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN DEPARTAMENTOS:**

**Dpto. Tecnología Electrónica:**

**- Dos Técnicos especialistas de laboratorio**

**Grupo III. Vinculación con la Universidad/Experiencia: 15 y 25 años**

**Categoría: laboral.**

**Dpto. Ingeniería Mecánica y Materiales:**

**- Un Técnico especialista en laboratorio**

**Grupo III.**

**Categoría: laboral.**

**Dpto. Diseño Industrial:**

**- Un Técnico especialista en laboratorio**

**Grupo III. Vinculación con la Universidad/Experiencia: 20 años**

**Categoría: labo**

**Dpto. Física Aplicada I:**

**- Un Técnico especialista en laboratorio**

**Grupo III.**

**Categoría: laboral**

**Perfil Profesional Técnico Especialista de Laboratorio:**

Es el trabajador o trabajadora que con suficientes conocimientos de normas y procedimientos analíticos y específicos, así como de técnicas de experimentación de campo, realizan, con el manejo de aquellos aparatos que sean precisos, las funciones especializadas propias de su oficio en el ámbito de un Servicio General de Investigación o de un Centro o Departamento.

**Dpto. Ingeniería Eléctrica:**

**- Titulado Grado Medio de Apoyo a Docencia e Investigación**

**Grupo II.**

**Categoría: laboral.**

**Dpto. de Ingeniería Química:**

**- Titulado Grado Medio de Apoyo a Docencia e Investigación**

**Grupo II.**

**Categoría: laboral.**

**Dpto. Química Analítica:**

**- Titulado Grado Medio de Apoyo a Docencia e Investigación**

**Grupo II. Vinculación con la Universidad/Experiencia: 33 años**

**Categoría: laboral.**

**Perfil Profesional Titulado de Grado Medio de Apoyo a la Docencia e Investigación:**

Es el trabajador o trabajadora que, estando en posesión de titulación académica de grado medio, desempeña en el ámbito de un Servicio General de Investigación o de un Centro o Departamento, un puesto de trabajo de apoyo a la docencia e investigación que comporta responsabilidad directa en el ejercicio de las funciones de supervisión, gestión y ejecución, y aquellas otras para la que están facultados, en virtud del título que es requerido para ello.

## **BIBLIOTECA**

### **- Responsable.**

**Grupo A2. Vinculación con la Universidad/Experiencia: 15 años**

**Categoría: funcionaria.**

### **Perfil Profesional:**

- Administrar los medios humanos y técnicos de que dispone para la consecución de los objetivos fijados.
- Programar las actividades, establecer los procesos de trabajo, coordinar, medir y supervisar las actuaciones del personal a su cargo.
- Asesorar para la mejora de las actuaciones del personal de su Unidad.
- Corregir las actuaciones de su personal.
- Realizar las funciones de gestión del personal que le sean delegadas.
- Participar en las reuniones a las que deba asistir en función de su competencia.
- Velar por el mantenimiento y mejora de los medios técnicos de su Unidad.
- Proponer iniciativas a sus superiores así como prestar asesoramiento técnico.
- Cumplir y hacer cumplir el Reglamento.
- Proponer al Director de la Biblioteca Universitaria las medidas que considere necesarias para la mejora del servicio de la Biblioteca, informarle periódicamente del funcionamiento de la misma por propia iniciativa o a instancias de él.
- Proponer al Decano o Director del Centro las medidas que afecten al uso y funcionamiento de la Biblioteca del Centro.
- Planificar, organizar y coordinar los servicios de la Biblioteca de centro o de área en el ámbito de sus competencias.
- Evaluar la colección detectando las posibles carencias y desequilibrios.
- Organizar los fondos bibliográficos, compatibilizando las normas establecidas y las necesidades de los usuarios.
- Realizar la selección de la bibliografía pertinente y proponer su adquisición.
- Representar a la Biblioteca ante el Decano o Director del centro, Junta, Comisión de Biblioteca.
- Realizar otras tareas que le sean encomendadas por su Jefe inmediato en el área de su competencia.

### **- Tres Técnicos Especialistas de Biblioteca, Archivo y Museo.**

**Grupo III. Vinculación con la Universidad/Experiencia: 9, 14 y 24 años**

**Categoría: laboral**

### **Perfil profesional:**

Es el trabajador o trabajadora que con suficientes conocimientos técnicos y prácticos y la conveniente especialización, tiene encomendadas las funciones especializadas de ordenación, conservación, préstamo y archivo de fondos bibliográficos y documentales, así como de información al usuario.

### **- Un Técnico Auxiliar de Biblioteca, Archivo y Museo.**

**Grupo IV.**

**Categoría: laboral**

**Perfil profesional:**

Es el trabajador o trabajadora que con suficientes conocimientos técnicos y prácticos tiene encomendadas las funciones de carácter complementario y auxiliar de ordenación, conservación, préstamo y archivo de fondos bibliográficos y documentales, así como de información al usuario.

### CENTRO DE CÁLCULO.

#### 2 Operadores

Grupo C1- nivel 20- Vinculación con la Universidad/Experiencia: 19 años

Categoría: Funcionario

#### Perfil profesional

Es el trabajador o trabajadora que con suficientes conocimientos técnicos y prácticos tiene encomendadas las funciones especializadas de manejo, gestión y control de los equipos informáticos, así como de atención a los usuarios.

#### 3 Técnicos Especialistas (Laboratorios Informática)

Grupo 3- Vinculación con la Universidad/Experiencia:: 23, 25, 26 años

Categoría- Laboral

#### Perfil profesional

Es el trabajador o trabajadora que con suficientes conocimientos técnicos y prácticos tiene encomendadas las funciones especializadas para las que están facultados en virtud del título que poseen o experiencia laboral equivalente, en el ámbito de la administración universitaria, no comprendidos en alguna de las restantes categorías de este grupo profesional.

#### 1 Técnico Auxiliar de Laboratorio (Informática)

Grupo 4- Vinculación con la Universidad/Experiencia:: 27 años

Categoría- Laboral

Es el trabajador o trabajadora que con suficientes conocimientos técnicos y prácticos tiene encomendadas las funciones de carácter complementario y auxiliar de ordenación, manejo, mantenimiento y conservación de los equipos y materiales necesarios para la investigación y la docencia práctica.

La normativa de contratación de la Universidad de Sevilla es acorde con los principios reflejados en el artículo 55 de la LO 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres y ha adoptado medidas para respetar escrupulosamente dicha igualdad en función de lo contemplado en la Ley 6/2001 de Universidades y la Ley 25/2003 Andaluza de Universidades. Igualmente, se contemplan los principios regulados en la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal a las personas con discapacidad.

### **Recursos, materiales y servicios**

#### **Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios**

Justificación:

Justificación de que los medios materiales y servicios clave disponibles (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y salas de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.

*Infraestructuras y equipamientos disponibles para el programa.*

El Órgano Responsable de estos estudios es un Centro Propio de la Universidad de Sevilla que dispone de todos los recursos materiales e instalaciones (aulas, laboratorios, aulas de informática, etc) necesarias para garantizar una enseñanza de calidad.

Se puede acceder a información detallada sobre el Centro Responsable a través de: <http://www.us.es/centrosdptos/propios/> y a aspectos adicionales sobre sus infraestructuras e instalaciones en: <http://www.us.es/infraestructuras>.

La Escuela Universitaria Politécnica facilitará las instalaciones necesarias para el desarrollo del Máster, y realizará las gestiones oportunas con otros centros, departamentos y unidades para facilitar el acceso a los recursos y servicios de la Universidad, de modo que puedan atenderse las necesidades básicas que plantee el Programa. En particular, se dispone de las dependencias docentes y de laboratorios y aulas informáticas necesarias para la implementación del mismo. Pueden analizarse sus instalaciones en <http://www.eup.us.es/instalaciones-y-servicios>

Todos los cursos impartidos contarán con la posibilidad de emplear la **Plataforma WebCT** de la Universidad de Sevilla como apoyo a la enseñanza. Esta plataforma ofrece la opción de un sistema de **Tutoría Electrónica**. Los alumnos contarán, como alumnos oficiales, con cuenta de correo y acceso e red al sistema de información sobre su expediente.

Así mismo, los alumnos contarán con acceso a todos los recursos de información que ofrece la **Biblioteca de la Universidad de Sevilla**. Mediante un sistema de claves puede facilitarse el acceso a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde fuera de los locales de la Universidad.

Finalmente, indicar la disponibilidad de **acceso inalámbrico a conexión de red** en los locales de la Universidad de Sevilla, y en concreto, en la Escuela Universitaria Politécnica.

La aplicación de las TIC a las enseñanzas en la Universidad de Sevilla se canaliza a través de dos servicios centralizados: Servicio de Informática y Comunicaciones: <http://www.us.es/informacion/servicios/sic>

y del Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías: <http://www.sav.us.es/>

Para el desarrollo óptimo de las Prácticas en Empresas, la Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla, con el fin de facilitar la integración del alumno al mundo laboral dispone de un Servicio de Prácticas en Empresa, gestionada por la Subdirección de Extensión Universitaria la cual actúa en diferentes líneas. Toda la información sobre dicho servicio puede analizarse en <http://www.eup.us.es/relaciones-externas/practicas-y-becas>

Las infraestructuras físicas de la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Sevilla utilizadas específicamente para el Máster Universitario son

- Todas las Aulas están dotadas de un ordenador para el profesor, proyector y acceso a la red inalámbrica WIFI.

<b>Planta Baja</b>	
Aula 1.4	Capacidad máxima de 56 alumnos
Aula 1.5	Capacidad máxima de 95 alumnos
Aula 1.6	24 Ordenadores, capacidad máxima de 42 alumnos
Aula CATIA	14 Ordenadores, capacidad máxima de 28 alumnos
<b>1ª Planta</b>	
Aula 2.1	Capacidad máxima de 28 alumnos
Aula 2.2-B	De libre acceso para todos los alumnos de la Escuela Universitaria Politécnica para prácticas con software docente.
<b>2ª Planta</b>	
Aula DP	Aula de Diseño y Prototipado 14 Ordenadores, capacidad máxima de 30 alumnos

- Laboratorios de prácticas para formación docente y de investigación:

<b>Planta Baja</b>
Laboratorio de Electricidad y electrometría
Laboratorio de Ensayo de Materiales
Laboratorio de Máquinas Eléctricas
Laboratorio de Mecánica
Laboratorio de Metrología
Taller de Máquinas-Herramientas y Control Numérico
<b>1ª Planta</b>
Laboratorio de Automatización
Laboratorio de Electrónica Analógica
Laboratorio de Electrónica Digital
Laboratorio de Física Aplicada
Laboratorio de Física General
Laboratorio Instrumental
Laboratorio de Medio Ambiente (Experimentación en Ingeniería Química)
Laboratorio de Metalografía
Laboratorio de Metalurgia
Laboratorio de Química Analítica y Orgánica
Laboratorio de Química General
Laboratorio de TAR
Laboratorio de Prototipado de Placas de Circuito Impreso.
<b>2ª Planta</b>
Laboratorio de Prototipos

Previsión:

En el caso de que no se disponga de todos los recursos materiales y servicios necesarios en el momento de la propuesta del plan de estudios, se deberá indicar la previsión en la adquisición de los mismos.

La Universidad de Sevilla realiza un mantenimiento y renovación continua de sus infraestructuras e instalaciones para garantizar su conservación y adecuación a los más exigentes estándares. Las actuaciones en Edificios, Instalaciones, Nuevos Proyectos, Movilidad (uso de las Biciclestas), Sostenibilidad, etc, son accesibles en: <http://www.us.es/infraestructuras>

Son responsabilidad del Vicerrectorado de Infraestructuras (<http://www.us.es/viceinfraest>) todas las actuaciones relativas a las infraestructuras universitarias: política y ejecución de obras, equipamiento, mantenimiento, dotación y desarrollo de nuevas tecnologías al servicio de la gestión, la docencia, la investigación y las comunicaciones en todos los centros universitarios y entre los miembros de la comunidad universitaria, así como la eliminación de las barreras arquitectónicas en los centros y edificios universitarios.

Para ello cuenta con tres Secretariados.

El Secretariado de Infraestructuras, del cual dependen los Servicios de Equipamiento (<http://servicio.us.es/equipamiento/>), Mantenimiento (<http://servicio.us.es/smanten/>), Obras y Proyectos y Gabinete de Proyectos.

El Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías (<http://www.sav.us.es/entrada/principal.asp>).

El Secretariado de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (<http://www.us.es/informacion/servicios/sic>).

Con todos estos recursos a su disposición el objetivo prioritario y estratégico del Vicerrectorado de Infraestructuras (<http://www.us.es/viceinfraest>) es asegurar la conservación y el óptimo funcionamiento de todos los centros de la Universidad de Sevilla contribuyendo a que desarrollen plenamente su actividad y logren sus objetivos mediante la prestación de un servicio excelente adaptándose a las nuevas necesidades.

La Universidad de Sevilla está desarrollando –y continuara haciéndolo- una política activa de facilitación de la accesibilidad a los edificios e instalaciones universitarias así como a los recursos electrónicos de carácter institucional, siguiendo las líneas marcadas en el RD 505/2007 de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Previsiones de mejora de infraestructuras y equipamientos

### **Convenios de Colaboración con otras Instituciones:**



Ver Anexo II.

## Resultados previstos

### Valores cuantitativos estimados para los siguientes indicadores y su justificación

Justificación de los indicadores:

Se debe hacer una **estimación** de los resultados previstos. Deben estimarse, al menos, valores (%) para tres indicadores: **tasa de graduación**, **tasa de abandono** y **tasa de eficiencia**. Debido a la fecha de implantación del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos no existe información para poder hacer estimaciones futuras en función de datos previos y, en su caso, proponer acciones de mejora. En estas condiciones, se proponen objetivos realistas y aproximados, teniendo en cuenta las experiencias en otros másteres de la misma rama de conocimiento tanto de la Universidad de Sevilla como de otras universidades nacionales. Se entiende que no se establece ningún valor de referencia y que, en la fase de renovación de la acreditación, se revisarán estas estimaciones, atendiendo a las justificaciones aportadas por la Universidad de Sevilla y a las acciones derivadas de su seguimiento.

- **Tasa de graduación:** porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.  
70%
- **Tasa de abandono para Másteres de 60 ECTS (1 año):** relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el posterior.  
20%
- **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.  
90%

---

Tasa de graduación: 70

Tasa de abandono: 20

Tasa de eficiencia: 90

### Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:

El procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 correspondiente al Sistema de Garantía

de Calidad (procedimiento P01: *Medición y análisis del rendimiento académico*). El propósito de dicho procedimiento es conocer y analizar los resultados previstos en el título en relación a su tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia, así como otros indicadores complementarios que permitan contextualizar los resultados de los anteriores. También tiene como objetivo conocer y analizar los resultados del Trabajo Fin de Grado o Máster.

## Garantía de calidad

### Información sobre el sistema de garantía de calidad

Ver Anexo III

Información adicional:

## Calendario de implantación

### Cronograma de implantación de la titulación

Justificación:

El Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos se imparte desde el curso académico 2008/09, regulado por la normativa correspondiente al Real Decreto 56/2005.

Esta Memoria supone una modificación del Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos que se imparte desde el curso académico 2008/09. El proyecto contenido en esta memoria se desarrollará a partir del curso 2010/11.

Curso de implantación: 2010-2011

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

Procedimiento:

SISTEMA DE ADAPTACIÓN PARA LOS ESTUDIANTES QUE INGRESEN EN LA TITULACIÓN DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INSTALACIONES Y DISEÑO DE PRODUCTOS POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Se entiende, por estas adaptaciones, las equivalencias que se establecen para los estudiantes que cursan o han cursado estudios, sin finalizarlos, de la titulación de Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos regido por el Real Decreto 56/2005 y el Título de Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos por la Universidad de Sevilla que se implantará. Estas adaptaciones están basadas en el Artículo 4, apartado 4.2, de las *Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Máster* (NORMAS BÁSICAS SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA. Apartado 4.4 de la Memoria de Verificación)

La adaptación de los estudiantes que cursan o han cursado estudios, sin finalizar, de Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos regido por el Real Decreto 56/2005 en la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Sevilla y deseen continuar en la titulación de Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos por la Universidad de Sevilla, se realizará según las equivalencias entre las asignaturas que tenían superadas y las del nuevo título de grado que se establecen en la Tabla de este documento.

<b>MASTER EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES RD 56/2005</b>		<b>MASTER EN INSTALACIONES Y DISEÑO DE PRODUCTOS RD 1393/2007</b>	
<b>Asignaturas/ N° Créditos ECTS</b>		<b>Asignaturas/ N° Créditos ECTS</b>	
C.1. Métodos Matemáticos Aplicados	<b>4</b>	C.1. Métodos Matemáticos Aplicados	<b>4</b>
C.2. Ampliación de Estadística y Optimización	<b>4</b>	C.2. Ampliación de Estadística y Optimización	<b>4</b>
C.3. Ingeniería y Dirección de Proyectos. Creación de Empresas	<b>6</b>	C.3. Ingeniería y Dirección de Proyectos. Creación de Empresas	<b>4</b>
		C.6. Creación de Empresas. Análisis Estratégico.	<b>4</b>
C.4. Estructuras	<b>4</b>	C.4. Estructuras	<b>4</b>
C.5. Ingeniería Sostenible de Producto e Instalaciones Industriales	<b>3</b>	C.5. Ingeniería Sostenible de Producto e Instalaciones Industriales	<b>4</b>
I.1. Aspectos Estéticos y Socioculturales del Diseño Industrial	<b>4</b>	I.1. Aspectos Estéticos y Socioculturales del Diseño Industrial	<b>4</b>
I.2. Ergonomía y Ecodiseño	<b>6</b>	I.2. Ergonomía y Ecodiseño	<b>6</b>
I.3. Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador	<b>5</b>	I.3. Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador	<b>5</b>
I.4. Materiales para el Diseño y las Instalaciones	<b>5</b>	I.4. Materiales para el Diseño y las Instalaciones	<b>5</b>
I.5. Proyectos Experimentales y Prototipado Rápido	<b>4</b>	I.5. Proyectos Experimentales y Prototipado Rápido	<b>4</b>
II.1. Instalaciones de Automatización, Electrónicas y Especiales	<b>5</b>	II.1. Instalaciones de Automatización, Electrónicas y Especiales	<b>5</b>

<b>MASTER EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES RD 56/2005</b>		<b>MASTER EN INSTALACIONES Y DISEÑO DE PRODUCTOS RD 1393/2007</b>	
II.2. Instalaciones Térmicas y Energéticas en Instalaciones Industriales	<b>5</b>	II.2. Instalaciones Térmicas y Energéticas en Instalaciones Industriales	<b>5</b>
II.3. Instalaciones Hidráulicas. Diseño y Mantenimiento	<b>4</b>	II.3. Instalaciones Hidroneumáticas, de climatización y seguridad contra incendios	<b>4</b>
II.4. Instalaciones Químicas y Ambientales	<b>6</b>	II.4. Instalaciones Químicas y Ambientales	<b>6</b>
II.5. Instalaciones Eléctricas	<b>4</b>	II.5. Instalaciones Eléctricas	<b>4</b>

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

Enseñanzas:

Se extingue el Máster Oficial en Diseño y Desarrollo de Productos e Instalaciones Industriales regulado por la normativa RD 56/2005 y se crea con esta memoria, una vez aprobada por la ANECA y el Consejo de Universidades y se incluya en el Registro de Universidades, Centros y Títulos, el Título oficial de Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos por la Universidad de Sevilla.

### ANEXOS

**ANEXO I : Normas de Permanencia**

**ANEXO II: Convenios de Colaboración con otras Instituciones**

**ANEXO III: Sistema de Garantía de Calidad**