

MÁSTER EN INGENIERÍA DEL DISEÑO

Memoria de verificación

Última modificación 09-05-2017

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Nacional de Educación a Distancia		Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales	28027621
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería del Diseño	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería del Diseño por la Universidad Nacional de Educación a Distancia			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Manuel Domínguez Somonte		Coordinador del máster	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Alejandro Tiana Ferrer		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Ignacio Pedrero Moya		Director de la ETSI Industriales	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C/ Bravo Murillo, 38		28015	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
		Madrid	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 5 de noviembre de 2013
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería del Diseño por la Universidad Nacional de Educación a Distancia	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño				
Especialidad en Innovación en Ingeniería del Diseño				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Diseño	Ingeniería y profesiones afines	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Nacional de Educación a Distancia				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
028	Universidad Nacional de Educación a Distancia			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
20	30	10
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño		20
Especialidad en Innovación en Ingeniería del Diseño		20

1.3. Universidad Nacional de Educación a Distancia

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28027621	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
No	No	Sí
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN		SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20		40	
TIEMPO COMPLETO			
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	10	60	
RESTO DE AÑOS	10	60	
TIEMPO PARCIAL			
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	10	50	
RESTO DE AÑOS	10	50	
NORMAS DE PERMANENCIA			
http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/OFERTA/POSGRADOSOFICIALES/NORMASPERMANENCIAMASTERES/NORMAS%20DE%20PERMANENCIA_DOC%20DEFINITIVO%20APROBADO%20EN%20CONSEJO%20SOCIAL-11-07-11.PDF			
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces 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
CB9 - Que los estudiantes sepan 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
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio
CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.
CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.
CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.
CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Conocer las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.
CE7 - Adquirir conocimiento de las herramientas multimedia, visualización y comunicación estratégica del producto
CE9 - Conocer las diferentes técnicas de modelado adaptativo y diseño de conjuntos.
CE11 - Adquirir conocimientos en materia de gestión de datos del diseño
CE2 - Conocerlas diferentes técnicas y herramientas del diseño gráfico.
CE6 - Adquirir los conocimientos de la Ingeniería asistida por ordenador y de las herramientas de visualización y generación de documentación.
CE5 - Adquirir los conocimientos en materia de normativa relativa a sistemas de diseño asistido.
CE4 - Adquirir los conocimientos en materia de aplicaciones de diseño asistido.
CE3 - Adquirir los conocimientos de las diferentes técnicas de diseño de envases.
CE12 - Adquirir conocimientos en materia de ingeniería inversa.
CE10 - Adquirir los conocimientos en materia de gestión de datos del producto.
CE8 - Conocer las diferentes técnicas de modelado sólido y de superficies.
CE13 - Adquirir habilidades en diseño, comunicación corporativa y saber adecuar los estilos gráficos al producto y al mercado.
CE14 - Ser capaz de preparar estrategias en materia de diseño de productos.
CE15 - Saber realizar evaluaciones y validaciones del diseño.
CE16 - Ser capaz de elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto

CE17 - Ser capaz de realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos.
CE18 - Conocer técnicas de gestión de procesos, de agilización de tiempos de concepción, producción y lanzamiento.
CE19 - Adquirir destrezas en el diseño centrado en el usuario, en técnicas de análisis de nuevas demandas y en el entendimiento de los estilos de vida.
CE20 - Ser capaz de realizar simulaciones por ordenador.
CE21 - Conocer las aplicaciones TIC y las tecnologías avanzadas para concepción de nuevos productos.
CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.
CE23 - Conocer la metodología de la ingeniería del producto y saber gestionar la información y tomar decisiones.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

REQUISITOS DE ACCESO

Todos los alumnos admitidos deberán aportar una titulación de grado o equivalente (aportando certificado de tener un mínimo de 220 créditos) en el ámbito de la Ingeniería Industrial o una disciplina afín, como puede ser otra Ingeniería o Arquitectura. Los alumnos que soliciten admisión al programa deberán aportar su CV y expediente académico, y presentar una carta justificativa de sus objetivos al desear inscribirse en el programa. Si es factible, se puede plantear una entrevista personal con cada uno de los aspirantes preseleccionados, aunque probablemente las dificultades geográficas no lo harán fácil.

Estarán exentos de presentar su expediente académico:

- Ingenieros Industriales.
- Graduados en Diseño Industrial.
- Graduados en Ingeniería Mecánica.
- Arquitectos.

Ya que su titulación aporta ya los contenidos de grado exigibles como punto de partida para este máster.

Respecto a otros títulos universitarios, se considera necesario aportar formación universitaria en las siguientes materias:

Expresión gráfica, Ingeniería gráfica, Diseño asistido por ordenador, Modelado sólido, Fundamentos del diseño industrial, Mecánica y mecanismos, Electricidad y máquinas eléctricas, Electrónica, Materiales, Resistencia de materiales, Termodinámica y máquinas térmicas, Procesos de fabricación, Organización de la producción y Oficina técnica y proyectos.

Aun cuando los sistemas de preinscripción de la universidad permiten, en ciertos casos, el envío electrónico de la documentación, se hace necesario el envío en papel de, al menos:

- CV breve (dos o tres páginas).
- Expediente académico.
- Carta justificativa de sus objetivos al desear inscribirse en el programa.
- Fotocopia cotejada del título o, en su defecto, resguardo de haber abonado los derechos de expedición.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

Tal como se ha indicado, los alumnos admitidos deberán aportar una titulación de grado o equivalente en el ámbito de la Ingeniería Industrial o una disciplina afín, como puede ser otra Ingeniería o Arquitectura. Se deberá aportar certificado de tener un mínimo de 220 créditos en estas materias. Los alumnos que soliciten admisión al programa deberán aportar también su CV y expediente académico, y presentar una carta justificativa de sus objetivos al desear inscribirse en el programa.

En el proceso de selección se valorará:

- Afinidad de la formación previa con los contenidos del máster.
- Expediente académico.
- Experiencia profesional previa.
- Dominio de idiomas, en particular el inglés.
- Manejo de herramientas informáticas.
- Contenido de la carta justificativa donde se expresan los objetivos a alcanzar.

Está prevista la admisión de alumnos condicionada a la consecución de los requisitos exigidos. En este sentido, se debe indicar que todos los requisitos académicos exigidos están contenidos en la formación de grado impartida en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. Por tanto, los alumnos admitidos que no cumplan estos requisitos indicados serán automáticamente admitidos en la formación de grado de la Escuela al objeto de que puedan cursar los créditos que precisan para completar su expediente.

Número máximo de alumnos admitidos: 20

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 APOYO A ESTUDIANTES.

Los procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso, así como los órganos o unidades responsables de llevarlas a cabo vienen recogidos en el Procedimiento de acogida y orientación a los nuevos estudiantes de la UNED, elaborado por el Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente y aprobado en Junta de Gobierno de la Universidad

Se ha introducido, como anexo al documento relativo al Sistema de garantía de Calidad del Máster, el Procedimiento de acogida y orientación a los nuevos estudiantes de la UNED, elaborado por el Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente.

Adicionalmente a lo indicado en dicho documento, a cada alumno admitido al Programa se le asigna un Profesor Tutor, que será un miembro del Claustro de Profesores del Programa, y que se encargará de contactar directamente con el alumno al objeto de orientarle en las primeras fases del Programa. La designación de los Profesores Tutores es competencia de la Comisión Académica. Todos los miembros del Claustro de Profesores pueden y deben ser Profesores Tutores, siendo la Comisión Académica la encargada a su vez de que haya un equilibrio natural entre todos los profesores y no haya un profesor con muchos alumnos tutorizados y otro con ninguno.

Este Tutor seguirá estando a disposición del alumno durante todo el tiempo en el que el alumno participe en el Programa, y podrá ser relegado de sus funciones a petición propia o a petición del propio alumno, en cuyo caso la Comisión Académica designará otro tutor en un plazo de tiempo no superior a 5 días.

Las funciones del Profesor Tutor son las de orientar a los estudiantes tanto en los aspectos de la planificación personalizada de su currículum académico como en los relativos al desarrollo de las enseñanzas (distribución de la docencia, horarios, prácticas, tutorías, etc.).

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

NORMAS Y CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS PARA LOS MASTER

PREÁMBULO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establecía la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica en su artículo sexto que, al objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, dentro y fuera del territorio nacional, 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; este precepto ha sido modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que da una nueva redacción al citado precepto para, según reza su exposición de motivos, ¿introducir los ajustes necesarios a fin de garantizar una mayor fluidez y eficacia en los criterios y procedimientos establecidos¿.

Con la finalidad de adecuar la normativa interna de la UNED en el ámbito de los Másteres a estas modificaciones normativas y en cumplimiento de lo establecido en el párrafo 1º del artículo sexto del citado Real Decreto 861/2010, y con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, procede la aprobación de las siguientes normas y criterios generales de reconocimiento y transferencia de créditos para los Másteres.

Capítulo I. Reconocimiento de créditos.

Artículo 1. Ámbito de aplicación.

Esta normativa será de aplicación a las enseñanzas universitarias oficiales de Posgrado reguladas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto

861/2010, de 2 de julio, que se impartan en la UNED.

Artículo 2. Conceptos básicos.

1. Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por la universidad de créditos que son computados para la obtención de un título oficial de Master y que no se han obtenido cursando las asignaturas incluidas en su plan de estudios.

2. Las unidades básicas de reconocimiento son los créditos, las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas y actividades laborales y profesionales acreditados por el estudiante.

Artículo 3. Ámbito objetivo de reconocimiento.

3.1. Serán objeto de reconocimiento:

a) Enseñanzas universitarias oficiales, finalizadas o no, de Master o Doctorado. b) Enseñanzas universitarias no oficiales.

c) Experiencia laboral o profesional relacionada con las competencias inherentes al título.

3.2. También podrán ser reconocidos como créditos los estudios parciales de doctorado superados con arreglo a las distintas legislaciones anteriores, siempre que tengan un contenido afín al del Master, a juicio de la Comisión Coordinadora de éste.

Artículo 4. Órganos competentes

1. El órgano competente para el reconocimiento de créditos será la "Comisión de Coordinación del Título de Master" establecida en cada caso para cada título con arreglo a la normativa de la UNED en materia de organización y gestión académica de los Másteres que en cada momento esté vigente.

2. La Comisión delegada de Ordenación Académica de la UNED actuará como órgano de supervisión y de resolución de dudas que puedan plantearse en las Comisiones de coordinación del título de Master y establecerá los criterios generales de procedimiento y plazos.

Artículo 5. Criterio general para el reconocimiento de créditos.

1. El reconocimiento de créditos deberá realizarse teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios.

2.- El reconocimiento de los créditos se realizara conforme al procedimiento descrito en el Anexo I.

Artículo 6. Reconocimientos entre estudios universitarios oficiales.

1. A los efectos de esta normativa, se entiende por reconocimiento la aceptación por la UNED de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en ésta u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial de Máster Universitario.

2. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster necesario para obtener el correspondiente título.

Artículo 7. Reconocimientos de enseñanzas universitarias no oficiales y experiencia laboral.

1. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, siempre que el nivel de titulación exigido para ellas sea el mismo que para el Master.

2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título oficial de Máster, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título o periodo de formación.

3. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

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

A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el anexo I de este real decreto, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

Capítulo II. Transferencia de créditos.

Art. 8- Definición.

1. Se entiende por transferencia la inclusión en el expediente del estudiante de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UNED o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Art. 9. Requisitos y Procedimiento para la transferencia de créditos

Los estudiantes que se incorporen a un nuevo título deberán indicar si han cursado otros estudios oficiales no finalizados, y en caso de no tratarse de estudios de la UNED, aportar los documentos requeridos. Para hacer efectiva la transferencia de créditos el estudiante deberá realizar traslado de expediente. Una vez presentados los documentos requeridos, se actuará de oficio, incorporando la información al expediente del estudiante pero sin que, en ningún caso, puedan ser tomados en consideración para terminar las enseñanzas de Master cursadas, aquellos créditos que no hayan sido reconocidos.

Art. 10. 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, regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

ANEXO I

1. El procedimiento se inicia a petición del interesado una vez que aporte en la Facultad o Escuela correspondiente la documentación necesaria para su tramitación. Este último requisito no será necesario para los estudiantes de la UNED cuando su expediente se encuentre en la Universidad. La Facultad/Escuela podrá solicitar a los interesados información complementaria al Certificado Académico, en caso de que lo considere necesario, para posibilitar el análisis de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de ingreso.
2. Una vez resueltos y comunicados los reconocimientos al estudiante, este deberá abonar el importe establecido en la Orden Ministerial, que anualmente fija los precios públicos por este concepto, para hacer efectivos estos derechos, incorporarlos a su expediente y poner fin al procedimiento.
3. No obstante, y de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la [Ley 4/1999, de 13 de enero](#), si el estudiante no estuviera de acuerdo con la resolución de la Comisión de reconocimiento podrá presentar en el plazo de un mes recurso de alzada ante el Rector.
4. En virtud de las competencias conferidas en el artículo 4º de la normativa para reconocimientos, la Comisión delegada de Ordenación Académica podrá establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos para cada Facultad o Escuela, con el objeto de ordenar el proceso, de acuerdo con los períodos de matrícula anual.
5. El plazo máximo para resolver el procedimiento es de 3 meses. El procedimiento permanecerá suspenso por el tiempo que medie entre la petición de documentación por parte de la universidad al interesado y su efectivo cumplimiento.
6. Se autoriza al Vicerrectorado de Investigación a realizar cuantas modificaciones sean necesarias en este procedimiento para su mejor adecuación a posibles cambios normativos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Está prevista la admisión de alumnos condicionada a la consecución de los requisitos exigidos. En este sentido, se debe indicar que todos los requisitos académicos exigidos están contenidos en la formación de grado impartida en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. Por tanto, los alumnos admitidos que no cumplan estos requisitos indicados serán automáticamente admitidos en la formación de grado de la Escuela al objeto de que puedan cursar los créditos que precisan para completar su expediente.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
HORAS DE TEORÍA		
HORAS DE PRÁCTICA		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Las asignaturas se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras que dan soporte a la enseñanza virtualizada de la UNED, a través de la plataforma ALF que incorpora los siguientes módulos de trabajo: A) Módulos principales 1.Contenidos Guía de la asignatura Módulo de contenidos Calendario Buscar Recopilar 2. Comunicación Correo Foro de debate Herramientas de comunicación síncrona 3.Estudio Página de alumnos Grupos de trabajo Mi progreso Consejos 4.Evaluación Trabajos Autoevaluación Exámenes Calificaciones B) Material didáctico: los alumnos dispondrán de un listado con la bibliografía obligatoria para cada asignatura. A ella se añadirá la bibliografía complementaria o de consulta. C) Guía didáctica: Cada asignatura constará obligatoriamente de una Guía Didáctica con los siguientes apartados: ¿ Introducción ¿ Equipo docente ¿ Objetivos ¿ Contenidos/Programa ¿ Orientaciones ¿ Bibliografía ¿ Evaluación ¿ Horario de atención al alumno.</p> <p>En el caso particular de algunas materias, como es el caso de prácticas en empresa, la metodología básica para este módulo difiere esencialmente de la utilizada en los módulos estudiados anteriormente dado que aquí el alumno habrá de enfrentarse a una materia de nueva orientación, que es la relativa a las prácticas en empresa. A lo largo del desarrollo de esta materia se realizarán una serie de tareas directamente coordinadas por un tutor y relacionadas íntimamente con el ejercicio profesional, de forma que el estudio sea el propio día a día del ejercicio profesional y de manera que el propio alumno pueda ver y evaluar por sí mismo sus propios avances.</p>		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
EVALUACIÓN CONTINUA		
EXAMEN FINAL		
DEFENSA PÚBLICA ANTE UN TRIBUNAL DEL PROYECTO FIN MASTER		
TRABAJOS		
5.5 NIVEL 1: MÓDULO I: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA DEL DISEÑO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: IMAGEN EN INGENIERIA DEL DISEÑO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
10		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo I, en el que está integrado esta asignatura, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación básica suficiente para ello.

Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar su trabajo de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá volcar su creatividad, cualidad fundamental de todo técnico de diseño con expectativas innovadoras o de I+D.

Competencias implicadas en esta materia

Relativas a conocimientos:

Conocimiento de las diferentes técnicas y herramientas del diseño gráfico.

Conocimiento de los aspectos sociológicos y psicológicos del diseño.

Conocimiento de las diferentes alternativas disponibles en materia de publicidad y lanzamiento comercial.

Conocimiento de las diferentes técnicas avanzadas de diseño de envases.

Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:

Capacidad para analizar de forma precisa las necesidades de imagen en un entorno empresarial.

Capacidad para preparar estrategias en materia de diseño de productos.

Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

Capacidad para realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa de la asignatura se puede sintetizar en cuatro Unidades Didácticas, en la forma siguiente:

U.D.1. Herramientas avanzadas en diseño gráfico

U.D.2. Imagen de empresa y del producto o servicio

U.D.3. Publicidad y lanzamiento comercial. Internet

U.D.4. Tecnologías avanzadas en diseño de envases

5.5.1.4 OBSERVACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES

No se requieren conocimientos previos específicos

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio

CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.

CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocerlas diferentes técnicas y herramientas del diseño gráfico.

CE3 - Adquirir los conocimientos de las diferentes técnicas de diseño de envases.		
CE13 - Adquirir habilidades en diseño, comunicación corporativa y saber adecuar los estilos gráficos al producto y al mercado.		
CE14 - Ser capaz de preparar estrategias en materia de diseño de productos.		
CE15 - Saber realizar evaluaciones y validaciones del diseño.		
CE17 - Ser capaz de realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
HORAS DE TEORÍA	100	0
HORAS DE PRÁCTICA	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Las asignaturas se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras que dan soporte a la enseñanza virtualizada de la UNED, a través de la plataforma ALF que incorpora los siguientes módulos de trabajo: A) Módulos principales 1.Contenidos Guía de la asignatura Módulo de contenidos Calendario Buscar Recopilar 2. Comunicación Correo Foro de debate Herramientas de comunicación síncrona 3.Estudio Página de alumnos Grupos de trabajo Mi progreso Consejos 4.Evaluación Trabajos Autoevaluación Exámenes Calificaciones B) Material didáctico: los alumnos dispondrán de un listado con la bibliografía obligatoria para cada asignatura. A ella se añadirá la bibliografía complementaria o de consulta. C) Guía didáctica: Cada asignatura constará obligatoriamente de una Guía Didáctica con los siguientes apartados: ¿ Introducción ¿ Equipo docente ¿ Objetivos ¿ Contenidos/Programa ¿ Orientaciones ¿ Bibliografía ¿ Evaluación ¿ Horario de atención al alumno.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
EXAMEN FINAL	0	70
EVALUACIÓN CONTINUA	30	100
NIVEL 2: MAQUETAS VIRTUALES Y SIMULACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
10		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Al finalizar el módulo I, en el que está integrada esta asignatura, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación básica suficiente para ello.</p> <p>Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar las asignaturas de especialidad y su trabajo de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá desarrollar su creatividad, cualidad fundamental de todo técnico de diseño con expectativas innovadoras o de I+D.</p>		

Competencias implicadas en esta materia

Relativas a conocimientos:

Conocimientos en materia de aplicaciones de diseño asistido.

Conocimientos en materia de normativa relativa a sistemas de diseño asistido.

Conocimiento de las diferentes técnicas de modelado sólido y de superficies.

Conocimiento de las diferentes técnicas de modelado adaptativo y diseño de conjuntos.

Conocimientos en materia de gestión de datos del producto.

Conocimientos en materia de ingeniería inversa.

Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:

Capacidad para preparar estrategias en materia de diseño de productos.

Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

Capacidad para elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto.

Capacidad para realizar simulaciones por ordenador.

Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa de la asignatura se puede sintetizar en cuatro Unidades Didácticas, en la forma siguiente:

U.D. 1. Modelado sólido con sistemas paramétricos y variacionales

U.D. 2. Modelado de superficies y modelado adaptativo

U.D. 3. Gestión de datos de producto

U.D. 4. Simulación e ingeniería inversa

5.5.1.4 OBSERVACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES

No se requieren conocimientos previos específicos aunque se considera muy importante el dominio de idiomas, en particular el inglés, y el manejo de ordenadores.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio

CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.

CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Conocer las diferentes técnicas de modelado adaptativo y diseño de conjuntos.

CE5 - Adquirir los conocimientos en materia de normativa relativa a sistemas de diseño asistido.

CE4 - Adquirir los conocimientos en materia de aplicaciones de diseño asistido.		
CE12 - Adquirir conocimientos en materia de ingeniería inversa.		
CE10 - Adquirir los conocimientos en materia de gestión de datos del producto.		
CE8 - Conocer las diferentes técnicas de modelado sólido y de superficies.		
CE14 - Ser capaz de preparar estrategias en materia de diseño de productos.		
CE15 - Saber realizar evaluaciones y validaciones del diseño.		
CE16 - Ser capaz de elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto		
CE20 - Ser capaz de realizar simulaciones por ordenador.		
CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
HORAS DE TEORÍA	100	0
HORAS DE PRÁCTICA	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Las asignaturas se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras que dan soporte a la enseñanza virtualizada de la UNED, a través de la plataforma ALF que incorpora los siguientes módulos de trabajo: A) Módulos principales 1.Contenidos Guía de la asignatura Módulo de contenidos Calendario Buscar Recopilar 2. Comunicación Correo Foro de debate Herramientas de comunicación síncrona 3.Estudio Página de alumnos Grupos de trabajo Mi progreso Consejos 4.Evaluación Trabajos Autoevaluación Exámenes Calificaciones B) Material didáctico: los alumnos dispondrán de un listado con la bibliografía obligatoria para cada asignatura. A ella se añadirá la bibliografía complementaria o de consulta. C) Guía didáctica: Cada asignatura constará obligatoriamente de una Guía Didáctica con los siguientes apartados: ¿ Introducción ¿ Equipo docente ¿ Objetivos ¿ Contenidos/Programa ¿ Orientaciones ¿ Bibliografía ¿ Evaluación ¿ Horario de atención al alumno.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
EXAMEN FINAL	0	70
EVALUACIÓN CONTINUA	30	100
NIVEL 2: INGENIERÍA CONCURRENTE		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
10		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar el módulo I, en el que está integrada esta asignatura, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación básica suficiente para ello.

Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar su trabajo de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá volcar su creatividad, cualidad fundamental de todo técnico de diseño con expectativas innovadoras o de I+D.

Competencias implicadas en esta materia

Relativas a conocimientos:

Conocimiento de las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.

Ingeniería asistida por ordenador. Herramientas de visualización y generación de documentación.

Herramientas multimedia. Visualización y comunicación estratégica del producto.

Conocimientos en materia de gestión de datos del producto.

Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:

Diseño y comunicación corporativa. Adecuación de los estilos gráficos al producto y al mercado.

Capacidad para preparar estrategias en materia de diseño de productos.

Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

Capacidad para elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto.

Técnicas de gestión de procesos. Agilización de los tiempos concepción, producción y lanzamiento.

Diseño centrado en el usuario. Técnicas de análisis de nuevas demandas. Entendimiento de los estilos de vida.

Aplicaciones TIC. Tecnologías avanzadas para la concepción de nuevos productos.

Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías.

Metodología de la Ingeniería de producto. Gestión de la información y toma de decisiones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa de la asignatura se puede sintetizar en cuatro Unidades Didácticas, en la forma siguiente:

U.D.1. Herramientas avanzadas en diseño y desarrollo de productos

U.D.2. Tecnologías avanzadas de diseño. Reingeniería

U.D.3. Tecnologías avanzadas en generación rápida de prototipos

U.D.4. Diseño sostenible e ingeniería colaborativa

5.5.1.4 OBSERVACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES

No se requieren conocimientos previos específicos

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio

CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.

CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Conocer las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.		
CE7 - Adquirir conocimiento de las herramientas multimedia, visualización y comunicación estratégica del producto		
CE11 - Adquirir conocimientos en materia de gestión de datos del diseño		
CE6 - Adquirir los conocimientos de la Ingeniería asistida por ordenador y de las herramientas de visualización y generación de documentación.		
CE10 - Adquirir los conocimientos en materia de gestión de datos del producto.		
CE13 - Adquirir habilidades en diseño, comunicación corporativa y saber adecuar los estilos gráficos al producto y al mercado.		
CE14 - Ser capaz de preparar estrategias en materia de diseño de productos.		
CE15 - Saber realizar evaluaciones y validaciones del diseño.		
CE16 - Ser capaz de elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto		
CE18 - Conocer técnicas de gestión de procesos, de agilización de tiempos de concepción, producción y lanzamiento.		
CE19 - Adquirir destrezas en el diseño centrado en el usuario, en técnicas de análisis de nuevas demandas y en el entendimiento de los estilos de vida.		
CE21 - Conocer las aplicaciones TIC y las tecnologías avanzadas para concepción de nuevos productos.		
CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.		
CE23 - Conocer la metodología de la ingeniería del producto y saber gestionar la información y tomar decisiones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
HORAS DE TEORÍA	100	0
HORAS DE PRÁCTICA	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Las asignaturas se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras que dan soporte a la enseñanza virtualizada de la UNED, a través de la plataforma ALF que incorpora los siguientes módulos de trabajo: A) Módulos principales 1.Contenidos Guía de la asignatura Módulo de contenidos Calendario Buscar Recopilar 2. Comunicación Correo Foro de debate Herramientas de comunicación síncrona 3.Estudio Página de alumnos Grupos de trabajo Mi progreso Consejos 4.Evaluación Trabajos Autoevaluación Exámenes Calificaciones B) Material didáctico: los alumnos dispondrán de un listado con la bibliografía obligatoria para cada asignatura. A ella se añadirá la bibliografía complementaria o de consulta. C) Guía didáctica: Cada asignatura constará obligatoriamente de una Guía Didáctica con los siguientes apartados: ¿ Introducción ¿ Equipo docente ¿ Objetivos ¿ Contenidos/Programa ¿ Orientaciones ¿ Bibliografía ¿ Evaluación ¿ Horario de atención al alumno.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
EXAMEN FINAL	0	70
EVALUACIÓN CONTINUA	30	100
5.5 NIVEL 1: MÓDULO IIA: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIRÍA DEL DISEÑO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MODELOS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES. PROGRAMACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
10		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Al finalizar este módulo IIA de Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la investigación y el desarrollo en el campo de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación básica suficiente para ello.</p> <p>Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar su trabajo de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá volcar capacidad investigadora, cualidad fundamental de todo técnico de diseño con expectativas profesionales en el ámbito del I+D.</p> <p>Competencias implicadas en esta materia</p> <p>Relativas a conocimientos:</p> <p>Conocimiento de las diferentes técnicas de modelado sólido y de superficies.</p> <p>Conocimiento de las diferentes técnicas de modelado adaptativo y diseño de conjuntos.</p> <p>Profundos conocimientos en materia de modelado geométrico.</p> <p>Profundos conocimientos en materia de modelado sólido.</p> <p>Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:</p> <p>Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.</p> <p>Capacidad para afrontar proyectos de investigación y desarrollo en el ámbito de la Ingeniería del Diseño (optativa).</p> <p>Diseño centrado en el usuario. Técnicas de análisis de nuevas demandas. Entendimiento de los estilos de vida.</p> <p>Capacidad para realizar simulaciones por ordenador.</p> <p>Aplicaciones TIC. Tecnologías avanzadas para la concepción de nuevos productos.</p> <p>Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías .</p> <p>Metodología de la Ingeniería de producto. Gestión de la información y toma de decisiones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA</p> <p>El programa de la asignatura se puede sintetizar en cuatro Unidades Didácticas, en la forma siguiente:</p> <p>U.D.1. Curvas y superficies tridimensionales</p> <p>U.D.2. Modelado geométrico y funcional</p> <p>U.D.3. Configuración y programación de sistemas</p> <p>U.D.4. Intercomunicación entre sistemas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES</p>		

No se requieren conocimientos previos específicos aunque se considera muy importante el dominio de idiomas, en particular el inglés, y el manejo de ordenadores.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio

CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.

CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Conocer las diferentes técnicas de modelado adaptativo y diseño de conjuntos.

CE8 - Conocer las diferentes técnicas de modelado sólido y de superficies.

CE15 - Saber realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

CE19 - Adquirir destrezas en el diseño centrado en el usuario, en técnicas de análisis de nuevas demandas y en el entendimiento de los estilos de vida.

CE20 - Ser capaz de realizar simulaciones por ordenador.

CE21 - Conocer las aplicaciones TIC y las tecnologías avanzadas para concepción de nuevos productos.

CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.

CE23 - Conocer la metodología de la ingeniería del producto y saber gestionar la información y tomar decisiones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
HORAS DE TEORÍA	100	0
HORAS DE PRÁCTICA	150	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Las asignaturas se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras que dan soporte a la enseñanza virtualizada de la UNED, a través de la plataforma ALF que incorpora los siguientes módulos de trabajo: A) Módulos principales 1.Contenidos Guía de la asignatura Módulo de contenidos Calendario Buscar Recopilar 2. Comunicación Correo Foro de debate Herramientas de comunicación síncrona 3.Estudio Página de alumnos Grupos de trabajo Mi progreso Consejos 4.Evaluación Trabajos Autoevaluación Exámenes Calificaciones B) Material didáctico: los alumnos dispondrán de un listado con la bibliografía obligatoria para cada asignatura. A ella se añadirá la bibliografía complementaria o de consulta. C) Guía didáctica: Cada asignatura constará obligatoriamente de una Guía Didáctica con los siguientes apartados: ¿ Introducción ¿ Equipo docente ¿ Objetivos ¿ Contenidos/Programa ¿ Orientaciones ¿ Bibliografía ¿ Evaluación ¿ Horario de atención al alumno.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
TRABAJOS	0	100
EXAMEN FINAL	0	100

NIVEL 2: OPTIMIZACIÓN EN INGENIERÍA DEL DISEÑO

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	10

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
10		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Al finalizar este módulo IIA de Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la investigación y el desarrollo en el campo de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación básica suficiente para ello.</p> <p>Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar su trabajo de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá valorar su capacidad investigadora, cualidad fundamental de todo técnico de diseño con expectativas profesionales en el ámbito del I+D.</p> <p>Competencias implicadas en esta materia</p> <p>Relativas a conocimientos:</p> <p>Herramientas multimedia. Visualización y comunicación estratégica del producto.</p> <p>Conocimientos en materia de gestión de datos del producto.</p> <p>Conocimiento de herramientas de optimización del diseño.</p> <p>Profundos conocimientos en materia de modelado geométrico.</p> <p>Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:</p> <p>Capacidad para preparar estrategias en materia de diseño de productos.</p> <p>Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.</p> <p>Capacidad para elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto.</p> <p>Capacidad para realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos.</p> <p>Capacidad para afrontar proyectos de investigación y desarrollo en el ámbito de la Ingeniería del Diseño.</p> <p>Diseño centrado en el usuario. Técnicas de análisis de nuevas demandas. Entendimiento de los estilos de vida.</p> <p>Capacidad para realizar simulaciones por ordenador.</p> <p>Aplicaciones TIC. Tecnologías avanzadas para la concepción de nuevos productos.</p> <p>Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías.</p> <p>Metodología de la Ingeniería de producto. Gestión de la información y toma de decisiones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA		

El programa de la asignatura se puede sintetizar en las siguientes Unidades Didácticas, en la forma siguiente:

U.D.1. Investigación en ingeniería del diseño

U.D.2. Modelización en ingeniería del diseño

U.D.3. Análisis multicriterio y optimización

U.D.4. Transferencia de resultados de investigación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES

No se requieren conocimientos previos específicos aunque se considera muy importante el dominio de idiomas, en particular el inglés, y el manejo de ordenadores.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio

CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.

CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Adquirir conocimiento de las herramientas multimedia, visualización y comunicación estratégica del producto

CE11 - Adquirir conocimientos en materia de gestión de datos del diseño

CE10 - Adquirir los conocimientos en materia de gestión de datos del producto.

CE14 - Ser capaz de preparar estrategias en materia de diseño de productos.

CE15 - Saber realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

CE16 - Ser capaz de elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto

CE17 - Ser capaz de realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos.

CE19 - Adquirir destrezas en el diseño centrado en el usuario, en técnicas de análisis de nuevas demandas y en el entendimiento de los estilos de vida.

CE20 - Ser capaz de realizar simulaciones por ordenador.

CE21 - Conocer las aplicaciones TIC y las tecnologías avanzadas para concepción de nuevos productos.

CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.

CE23 - Conocer la metodología de la ingeniería del producto y saber gestionar la información y tomar decisiones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
HORAS DE TEORÍA	100	0
HORAS DE PRÁCTICA	150	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Las asignaturas se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras que dan soporte a la enseñanza virtualizada de la UNED, a través de la plataforma ALF que incorpora los siguientes módulos de trabajo: A) Módulos principales 1.Contenidos

Guía de la asignatura Módulo de contenidos Calendario Buscar Recopilar 2. Comunicación Correo Foro de debate Herramientas de comunicación síncrona 3. Estudio Página de alumnos Grupos de trabajo Mi progreso Consejos 4. Evaluación Trabajos Autoevaluación Exámenes Calificaciones B) Material didáctico: los alumnos dispondrán de un listado con la bibliografía obligatoria para cada asignatura. A ella se añadirá la bibliografía complementaria o de consulta. C) Guía didáctica: Cada asignatura constará obligatoriamente de una Guía Didáctica con los siguientes apartados: ¿ Introducción ¿ Equipo docente ¿ Objetivos ¿ Contenidos/Programa ¿ Orientaciones ¿ Bibliografía ¿ Evaluación ¿ Horario de atención al alumno.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
TRABAJOS	0	100
EXAMEN FINAL	0	100

5.5 NIVEL 1: MÓDULO IIB: INNOVACIÓN EN INGENIERÍA DEL DISEÑO Y PRÁCTICA DE EMPRESA

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: HERRAMIENTAS AVANZADAS EN DISEÑO

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	10

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
10		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Innovación en Ingeniería del Diseño

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar este módulo IIB de Innovación en Ingeniería del Diseño , en el que está integrado esta asignatura, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación básica suficiente para ello.

Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar su trabajo de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá volcar su creatividad, cualidad fundamental de todo técnico de diseño con expectativas innovadoras o en el ámbito profesional.

Competencias implicadas en esta materia

Relativas a conocimientos:

Conocimiento de las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.

Conocimientos en materia de gestión de datos del diseño.

Conocimiento del mercado en materia de diseño en ingeniería.

Conocimiento de las estructuras organizativas de una empresa industrial.

Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:

Diseño y comunicación corporativa.

Capacidad para preparar estrategias en materia de diseño de productos.

Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

Capacidad para elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto.

Diseño centrado en el usuario. Técnicas de análisis de nuevas demandas. Entendimiento de los estilos de vida.

Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías.

Capacidad para manejarse con soltura en ambientes empresariales.

Metodología de la Ingeniería de producto. Gestión de la información y toma de decisiones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa de la asignatura se puede sintetizar en las siguientes Unidades Didácticas, en la forma siguiente:

U.D.1. Calidad en diseño. Ecodiseño

U.D.2. Herramientas avanzadas en diseño en entornos electromecánicos

U.D.3. Herramientas avanzadas en diseño en construcción e instalaciones

U.D.4. Innovación en ingeniería del diseño

5.5.1.4 OBSERVACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES

No se requieren conocimientos previos específicos, aunque sí es recomendable aportar alguna experiencia profesional en el ámbito del diseño.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio

CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.

CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.

CE11 - Adquirir conocimientos en materia de gestión de datos del diseño

CE13 - Adquirir habilidades en diseño, comunicación corporativa y saber adecuar los estilos gráficos al producto y al mercado.

CE14 - Ser capaz de preparar estrategias en materia de diseño de productos.

CE15 - Saber realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

CE16 - Ser capaz de elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto

CE19 - Adquirir destrezas en el diseño centrado en el usuario, en técnicas de análisis de nuevas demandas y en el entendimiento de los estilos de vida.

CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.		
CE23 - Conocer la metodología de la ingeniería del producto y saber gestionar la información y tomar decisiones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
HORAS DE TEORÍA	100	0
HORAS DE PRÁCTICA	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Las asignaturas se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras que dan soporte a la enseñanza virtualizada de la UNED, a través de la plataforma ALF que incorpora los siguientes módulos de trabajo: A) Módulos principales 1.Contenidos Guía de la asignatura Módulo de contenidos Calendario Buscar Recopilar 2. Comunicación Correo Foro de debate Herramientas de comunicación síncrona 3.Estudio Página de alumnos Grupos de trabajo Mi progreso Consejos 4.Evaluación Trabajos Autoevaluación Exámenes Calificaciones B) Material didáctico: los alumnos dispondrán de un listado con la bibliografía obligatoria para cada asignatura. A ella se añadirá la bibliografía complementaria o de consulta. C) Guía didáctica: Cada asignatura constará obligatoriamente de una Guía Didáctica con los siguientes apartados: ¿ Introducción ¿ Equipo docente ¿ Objetivos ¿ Contenidos/Programa ¿ Orientaciones ¿ Bibliografía ¿ Evaluación ¿ Horario de atención al alumno.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
TRABAJOS	0	100
EXAMEN FINAL	0	100
NIVEL 2: PRÁCTICAS DE EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
10		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación en Ingeniería del Diseño		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Al finalizar este módulo IIB de Innovación en Ingeniería del Diseño , en el que está integrado esta asignatura, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la ingeniería del diseño en el sector privado, pues tendrá una formación básica suficiente para ello.</p> <p>Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar su trabajo de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá demostrar su creatividad, su capacidad de análisis y su capacidad de aportar ideas innovadoras, cualidades fundamentales de todo técnico con expectativas profesionales en el ámbito de la ingeniería del diseño.</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

La materia se desarrolla a lo largo de unas 250 horas de prácticas en empresa en las cuales el alumno deberá ir adquiriendo los conocimientos indicados:

Conocimiento de las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.

Conocimiento de las estructuras organizativas de una empresa industrial.

Relativas a habilidades, destrezas y actitudes :

Capacidad para preparar estrategias en materia de diseño de productos.

Capacidad para elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto.

Diseño centrado en el usuario. Técnicas de análisis de nuevas demandas. Entendimiento de los estilos de vida.

Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías.

Capacidad para manejarse con soltura en ambientes empresariales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES

No se requieren conocimientos previos específicos, aunque sí es recomendable aportar alguna experiencia profesional en el ámbito del diseño.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio

CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.

CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.

CE14 - Ser capaz de preparar estrategias en materia de diseño de productos.

CE16 - Ser capaz de elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto

CE19 - Adquirir destrezas en el diseño centrado en el usuario, en técnicas de análisis de nuevas demandas y en el entendimiento de los estilos de vida.

CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
HORAS DE PRÁCTICA	250	250

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En el caso particular de algunas materias, como es el caso de prácticas en empresa, la metodología básica para este módulo difiere esencialmente de la utilizada en los módulos estudiados anteriormente dado que aquí el alumno habrá de enfrentarse a una materia de nueva orientación, que es la relativa a las prácticas en empresa. A lo largo del desarrollo de esta materia se realizarán una serie de tareas directamente coordinadas por un tutor y relacionadas íntimamente con el ejercicio profesional, de forma que el estudio

sea el propio día a día del ejercicio profesional y de manera que el propio alumno pueda ver y evaluar por sí mismo sus propios avances.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
TRABAJOS	0	100
5.5 NIVEL 1: MÓDULO III: TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PROYECTO FIN DE MÁSTER		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
10		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Al finalizar esta materia, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesional o académicamente en el ámbito de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación especializada suficiente para ello.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA</p> <p>El objetivo de este módulo es realizar un trabajo integrador que permita al alumno descubrir su propio potencial, y el de la tecnología que ha adquirido, ante un problema real de desarrollo innovador o de investigación y desarrollo.</p> <p>La materia se desarrolla a lo largo de unas 250 horas en las cuales el alumno deberá ir adquiriendo las competencias implicadas, relativas a habilidades, destrezas y actitudes:</p> <p>Técnicas de gestión de proyectos. Agilización de los tiempos de concepción, producción y lanzamiento.</p> <p>Diseño centrado en el usuario, técnicas de análisis de nuevas demandas y entendimiento de los estilos de vida.</p> <p>Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías.</p> <p>Metodología de la Ingeniería del diseño, gestión de la información y toma de decisiones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES</p> <p>No se requieren conocimientos previos específicos, aparte de lo recogido en las diferentes asignaturas del máster que el alumno debe superar previamente, aunque sí es recomendable aportar alguna experiencia profesional en el ámbito del diseño.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio		
CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.		
CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.		
CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.		
CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.		
CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Conocer técnicas de gestión de procesos, de agilización de tiempos de concepción, producción y lanzamiento.		
CE19 - Adquirir destrezas en el diseño centrado en el usuario, en técnicas de análisis de nuevas demandas y en el entendimiento de los estilos de vida.		
CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.		
CE23 - Conocer la metodología de la ingeniería del producto y saber gestionar la información y tomar decisiones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
HORAS DE TEORÍA	100	0
HORAS DE PRÁCTICA	150	3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las asignaturas se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras que dan soporte a la enseñanza virtualizada de la UNED, a través de la plataforma ALF que incorpora los siguientes módulos de trabajo: A) Módulos principales 1.Contenidos Guía de la asignatura Módulo de contenidos Calendario Buscar Recopilar 2. Comunicación Correo Foro de debate Herramientas de comunicación síncrona 3.Estudio Página de alumnos Grupos de trabajo Mi progreso Consejos 4.Evaluación Trabajos Autoevaluación Exámenes Calificaciones B) Material didáctico: los alumnos dispondrán de un listado con la bibliografía obligatoria para cada asignatura. A ella se añadirá la bibliografía complementaria o de consulta. C) Guía didáctica: Cada asignatura constará obligatoriamente de una Guía Didáctica con los siguientes apartados: ¿ Introducción ¿ Equipo docente ¿ Objetivos ¿ Contenidos/Programa ¿ Orientaciones ¿ Bibliografía ¿ Evaluación ¿ Horario de atención al alumno.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
DEFENSA PÚBLICA ANTE UN TRIBUNAL DEL PROYECTO FIN MASTER	0	100

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Visitante	29.4	23.5	2,5
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.9	0	3,8
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Ayudante	11.8	0	3,8
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Catedrático de Universidad	11.8	11.8	15
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Titular de Universidad	41.2	41.2	75
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
50	20	80
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Mecanismos de supervisión del título</p> <p>Procedimientos generales para evaluar el desarrollo y calidad del máster El funcionamiento general del sistema de garantía de calidad del título se apoyará siempre en el principio de mejora continua, bajo el planteamiento de intentar hacer las cosas cada vez mejor.</p> <p>Para ello, la Comisión de Calidad realizará las prospecciones necesarias entre profesores y alumnos al objeto de recabar datos que permitan la toma de decisiones.</p> <p>Asimismo, se abrirá un <i>buzón de sugerencias</i>, a disposición permanente de toda la comunidad del programa, donde los que lo consideren oportuno realizarán sus comentarios en la confianza de que éstos serán estudiados por la Comisión de Calidad, que dará el correspondiente acuse de recibo así como la notificación, si procede, de las acciones que se tomarán en función de esta sugerencia.</p> <p>Se contará también con un Auditor Externo, un profesional de reconocido prestigio en el ámbito de la Ingeniería del Diseño y ajeno al programa y a la UNED, que actuará como evaluador del programa en materia de calidad y mejora continua.</p> <p>Toda la información que maneje la Comisión de Calidad será registrada en un archivo a disposición de la comunidad del programa y de agentes externos que deseen estudiar los procedimientos.</p> <p>Procedimientos de evaluación del profesorado y mejora de la docencia</p> <p>La Comisión de Calidad será consciente de la necesidad de una periódica evaluación del profesorado a fin de verificar el buen funcionamiento del programa y detectar conflictos o dificultades lo antes posible.</p> <p>A este fin, se prevé que cada profesor emita, al final de cada curso académico, un informe valorando los resultados obtenidos y proponiendo mejoras para una siguiente edición.</p> <p>Asimismo, se prevé la elaboración de encuestas entre los alumnos, valorando de forma especial los comentarios de los alumnos que hayan tenido calificaciones positivas, sobre todo cuando sus comentarios no sean favorables.</p>		

Toda esta documentación será analizada por la Comisión de Calidad del programa y, en función de ello, se propondrán las consiguientes acciones de mejora. Adicionalmente, esta documentación, junto con toda la que gestiona la *Comisión de Coordinación Académica*, será debidamente registrada y puesta a disposición del Auditor Externo y de cuantas personas o entidades deseen analizar o valorar los procedimientos de trabajo del programa.

Criterios y procedimientos de actualización y mejora del Título

En línea con lo anterior, la Comisión de Calidad será consciente de la necesidad de una periódica evaluación del Título a fin de verificar su buen funcionamiento y detectar conflictos o dificultades lo antes posible. A este fin, y en función de las indicaciones recogidas en las encuestas, en los buzones de sugerencias o recabadas de forma directa por la Comisión de Calidad, se prevé la viabilidad de introducir nuevos módulos o modificar o anular los existentes. Todo ello, evidentemente, cumpliendo los requisitos que para ello establece la legislación vigente sobre la materia.

Criterios y procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas

La Comisión de Calidad será consciente de la necesidad de una periódica evaluación de las prácticas externas realizadas por los alumnos a fin de verificar el buen funcionamiento del programa y detectar de nuevo conflictos o dificultades lo antes posible.

A este fin, se prevé que, tanto los profesores de prácticas del programa como los tutores de prácticas designados por las empresas, emitan, al final de cada curso académico, un informe valorando los resultados obtenidos y proponiendo mejoras para una siguiente edición.

En la elaboración de encuestas entre los alumnos se incluirán cuestiones relativas a prácticas al objeto de recabar información en este sentido y, de nuevo, se valorará de forma especial los comentarios de los alumnos que hayan tenido calificaciones positivas, sobre todo cuando sus comentarios no sean favorables.

Toda esta documentación será igualmente analizada por la Comisión de Calidad del programa y, en función de ello, se propondrán las consiguientes acciones de mejora. Adicionalmente, esta documentación, junto con toda la que gestiona la *Comisión de Coordinación Académica*, será debidamente registrada y puesta a disposición del Auditor Externo y de cuantas personas o entidades deseen analizar o valorar los procedimientos de trabajo del programa.

Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los titulados y de la satisfacción con la formación recibida

Está prevista la creación y soporte de una Asociación de Antiguos Alumnos del Programa Oficial de Posgrado en Ingeniería del Diseño, al igual a como ya se hace en las enseñanzas no regladas impartidas desde el Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería de la UNED.

Esta Asociación recabará información de graduados, empleadores u otros grupos sociales relevantes, sobre la inserción profesional de los titulados, y la adecuación de la formación adquirida (conocimientos, aptitudes y destrezas) a los perfiles profesionales y a las necesidades de formación continua.

De forma similar a como se desarrollan los anteriores procedimientos, la información recogida por la Asociación de Antiguos Alumnos del Programa Oficial de Posgrado en Ingeniería del Diseño será igualmente analizada por la Comisión de Calidad del programa y, en función de ello, se propondrán las consiguientes acciones de mejora. Adicionalmente, esta documentación, junto con toda la que gestiona la *Comisión de Coordinación Académica*, será debidamente registrada y puesta a disposición del Auditor

Externo y de cuantas personas o entidades deseen analizar o valorar los procedimientos de trabajo del programa.

Procedimientos de atención a las sugerencias/reclamaciones de los estudiantes

Tal como se ha indicado anteriormente, se abrirá un *buzón de sugerencias*, a disposición permanente de toda la comunidad del programa, donde los que lo consideren oportuno realizarán sus comentarios en la confianza de que éstos serán estudiados por la Comisión de Calidad, que dará el correspondiente acuse de recibo así como la notificación, si procede, de las acciones que se tomarán en función de esta sugerencia.

En cuanto a las reclamaciones, deberán ser dirigidas al Coordinador del Programa quien, tras su análisis y la correspondiente recopilación de datos de las personas implicadas, responderá al reclamante e informará de ello a la Comisión de Calidad y a la *Comisión de Coordinación Académica* del Programa.

Criterios específicos de suspensión o cierre del Programa

El Programa puede ser cerrado temporal o definitivamente por alguna de las siguientes causas:

- Cuando, por las razones que sean, la Universidad Nacional de Educación a

Distancia disponga su cancelación.

- Cuando la situación presupuestaria y económica hagan totalmente inviable el desarrollo normal del programa.

- Cuando el número de alumnos matriculado sea inferior a diez, durante dos o más años consecutivos, lo que indicará claramente que el Programa no responde a las expectativas sociales para las que ha sido creado.

Cuando esto suceda, la Universidad, la *Comisión de Coordinación Académica* del Programa y el Claustro de Profesores se comprometen a salvaguardar los derechos y compromisos adquiridos con los estudiantes al objeto de que, bajo ningún concepto, ningún alumno pueda salir perjudicado.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,22103018,93_22103019&_dad=portal&_schema=PORTAL
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2009
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No ha lugar. Al tratarse de un nuevo título, este Máster no tiene adaptaciones	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José Ignacio	Pedrero	Moya
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Juan del Rosal, 12	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Director de la ETSI Industriales
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Alejandro	Tiana	Ferrer
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Bravo Murillo, 38	28015	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Manuel	Domínguez	Somonte
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Juan del Rosal, 12	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Coordinador del máster

2.- Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo

El máster se entronca en el campo formativo del posgraduado, preferentemente en los ámbitos de la ingeniería y de la arquitectura, en los cuales la formación de grado hace especial hincapié en los aspectos técnicos de análisis.

La sociedad y el mercado exigen, cada vez más, aspectos de innovación en el diseño, conjugados con aspectos de imagen, y es por ello por lo que esta formación se hace importante como complemento a una formación de grado previa, ya que con ella el alumno adquirirá las destrezas necesarias para moverse con agilidad en ámbitos mercantiles o de investigación en los que imperan las tecnologías de vanguardia.

El término diseño admite varias significados. Así, el “diseño” puede ser una actividad, la “actividad de diseñar”, puede ser un producto, el “resultado de la actividad de diseñar”, o puede ser un calificativo, y en este sentido es muy común referirse a algo como “de diseño”, cuando aporta una geometría, una forma o unas cualidades diferenciadoras que implican un aire de calidad y distinción.

El término “diseño” viene de “diseñar”, que a su vez tiene su origen en el latín, *designare*, que en origen significa en trazar (un surco en la tierra) y también dibujar, marcar o designar. De hecho, la primera acepción del término diseño, en español, es “traza o delineación de una figura o un edificio”.

Pero el término admite también un significado amplio: “ordenación de los elementos básicos, tangibles e intangibles, de un objeto o estructura con el fin de aumentar su belleza o utilidad”.

Se debe notar que, de acuerdo con esta significación, el diseño aborda los “elementos básicos”, esto es, los más relevantes o fundamentales. La ordenación de los detalles correspondería a una parte del “diseño”, que sería el “diseño detallado”. También se debe apuntar que el diseño no conlleva necesariamente unas tareas de “cálculo” o de “dimensionamiento preciso”, tareas que sí formarían parte de un diseño detallado o de las propias de una ingeniería.

Por otro lado, el término “ingeniería”, del latín *ingenium*, se define como: “el arte de aplicar los conocimientos científicos a la invención, utilización o perfeccionamiento de la técnica en todas sus determinaciones”.

De acuerdo con esto, “ingeniería del diseño” es: “el arte de aplicar los conocimientos científicos en la ordenación de los elementos básicos, tangibles e intangibles, de un objeto o estructura con el fin de aumentar su belleza o utilidad”. Y éste es, precisamente, el ámbito en el que se pretende ubicar el presente Máster Universitario.

Situación de la I+D+i del sector profesional

Nadie pone en duda que uno de los pilares básicos de la industria de cualquier país es la innovación. Y el diseño es una parte importante de ese valor tan significativo. Pero como

contrapartida, el presupuesto dedicado por las empresas y la administración a fomentar este sector profesional dista bastante de lo que se podría considerar como idóneo.

Afortunadamente este planteamiento está empezando a cambiar, pero arrastramos muchos años de dejadez que hacen que hoy en día sean todavía muy pocas las propuestas que se realizan en esta materia.

Con objeto de recuperar el tiempo perdido y avanzar hacia una situación de equilibrio en la balanza del mercado internacional, se hace necesario formar técnicos especializados en los fundamentos de la Ingeniería del Diseño.

Hoy en día existen bastantes herramientas disponibles en materia de diseño, y uno de los problemas que se plantean es el formar técnicos capaces de utilizarlas en todo su potencial. Uno de los contratiempos encontrados es que muy pocas de estas herramientas están creadas en España, por lo que es muy común tener que utilizar plataformas no traducidas o, si sí están traducidas, no siempre la nomenclatura es la correcta.

En el ámbito profesional, es posible encontrar algunos técnicos en manejo de estas herramientas, pero prácticamente nadie en España está en posición, técnica o económica, de abordar un proyecto de creación de una herramienta de diseño sofisticada en el ámbito de la ingeniería. Éste es un problema relativamente triste cuando además se da la circunstancia de que constantemente están apareciendo ideas de proyectos, algunas incluso muy buenas, que terminan en el anonimato por falta de presupuesto o porque los creadores no han querido o no han podido dar el salto a la vanguardia internacional.

Y en este marco se sitúan los objetivos de este proyecto. Por un lado, formar técnicos especializados en herramientas de diseño desde la perspectiva del usuario avanzado, contenidos que conforman el periodo formativo del Máster, y por otro preparar técnicos capaces de avanzar en la creación, no solo de nuevos productos con herramientas ya existentes, sino de crear nuevas herramientas de diseño, gracias al manejo de los sistemas matemáticos e informáticos que lo hacen posible. Será éste último el ámbito de la especialidad de investigación de este Máster.

Referentes externos

El ámbito de desarrollo de la formación en Ingeniería del Diseño en España es relativamente reciente. Desde siempre, el diseño y la innovación es patrimonio de la empresa, pero cada vez más la sociedad demanda técnicos con formación previa en estas materias, formación que antes aportaba la propia empresa.

Como consecuencia de ello, y enmarcada en el ámbito de la enseñanza no reglada, se cuenta en la actualidad con varias escuelas de diseño, donde se abordan contenidos temáticos afines. Estas escuelas de diseño carecen de una estructuración universitaria y ofrecen títulos propios, totalmente válidos, pero ajenos a la enseñanza oficial.

En paralelo, se localizan ya varios programas de posgrado oficial en la materia. Entre ellos se puede destacar:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Programa Oficial de Posgrado en Diseño Gráfico: Creatividad, Producción y Gestión

- Máster en Ingeniería del Diseño
- Máster en Diseño y Fabricación Integrada asistidos por Computador
- Máster en Dirección y Gestión de Proyectos
- Doctor

UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU

Programa Oficial de Posgrado en Ingeniería del Diseño

- Máster en Ingeniería del Diseño

UNIVERSIDAD ANTONIO DE NEBRIJA

Programa Oficial de Posgrado en Diseño Industrial

- Máster en Diseño Industrial
- Doctor

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID

Programa Oficial de Posgrado en Diseño Gráfico: Creatividad, Producción y Gestión

- Máster en Diseño Gráfico
- Doctor

UNIVERSIDAD JAUME I DE CASTELLÓN

Programa Oficial de Posgrado en Tecnologías Industriales, Materiales y Edificación

- Máster en Diseño y Fabricación
- Máster en Ciencia, Tecnología y Aplicaciones de los Materiales Cerámicos
- Máster en Eficiencia Energética y Sostenibilidad en Instalaciones Industriales y Edificación

- Doctor

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

- Máster en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- Postgrado en Ingeniería de Diseño y Fabricación

Se pueden localizar estudios de posgrado similares, con matices, en prácticamente todos los países industrializados. Hay escuelas de diseño en Estados Unidos, Canadá, China o Japón.

En Europa, evidentemente, existe ya una cierta solera en este ámbito de la ciencia. No obstante, en el Espacio Europeo se localizan dos ramas relativamente diferentes, como dos formas de plantear la misma formación. Por un lado están las escuelas del norte, lideradas fundamentalmente por la escuela alemana, que aborda el diseño en ingeniería desde un fundamento eminentemente técnico. En el otro extremo se encuentra la escuela italiana, que aborda el diseño partiendo de una formación preferentemente artística.

El modelo elegido, por estar localizada la propuesta en una Escuela de Ingenieros Industriales, es precisamente el modelo fundamentado en una sólida formación técnica previa.

De entre los centros de formación que imparten estas materias se pueden citar:

University of California

Los Angeles CA

Ofrece un Master's degree en Design and Applied Arts.

American Academy of Art

Michigan. Chicago, IL

Ofrece un Master's degree como continuación de un Bachelor degree

Georgia Institute of Technology (Georgia Tech)

Atlanta, Georgia

Ofrece un Master of Industrial Design (M.I.D.)

Universität Dortmund

En cooperación con la mechanical engineering faculty de la University of Twente

(Holanda)

Ofrece un Industrial Design and Manufacturing (IDM)

FlorenceDesignAcademy

Italy, Florence

Ofrece un Master course of Industrial Design

IndustrialDesignSchool

Milan, Italy

Ofrece formación de posgrado en Industrial Design, Analytical Architecture and Interior Design y Communicator and Graphic Design

Instituto Europeo di Design

Con sede central en Milán y delegaciones en prácticamente todas las ciudades importantes de Europa

Ofrece un Master RSP en Industrial Design

Referentes internos

La propuesta actual del Máster Universitario en Ingeniería del Diseño surge como evolución lógica de los actuales programas de formación en la materia por parte de la UNED. Por un lado se debe mencionar el actual programa de doctorado en Ingeniería de Fabricación y Producción del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación, en el cual están recogidas todas las propuestas en materia de doctorado del Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería de la UNED. De entre estas propuestas se pueden destacar las asignaturas:

- Generación de prototipos
- Ingeniería inversa
- Curvas y superficies tridimensionales
- Sistemas de información gráfica
- Investigación en Expresión Gráfica en la Ingeniería

Que conforman un total de 32 créditos, lo que equivale a un programa de doctorado completo. Salvo cambios de planificación en el calendario, el programa de doctorado indicado se extinguirá a partir del curso académico 2008-09, de forma que los alumnos que previsiblemente iban a incorporarse en esta línea, lo harán en la primera edición del máster que está preparado para comenzar, salvo contratiempos o cambios de planificación, en el año académico 2009-10.

Por otro lado, en materia de posgrado y títulos propios en la UNED, los profesores del Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería aportan su experiencia en cursos como:

- Especialista universitario en sistemas automatizados de Diseño y Producción (40 créditos)
- Experto Universitario en Diseño Asistido (25 créditos)
- Experto Universitario en implantación de sistemas de Diseño Asistido (25 créditos)
- Experto Universitario en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos (25 créditos)

Todos ellos desarrollados con éxito en número de alumnos y consecución de objetivos.

Descripción de los procedimientos de consulta internos

Con el planteamiento indicado, los promotores de esta propuesta hemos realizado una serie de consultas de carácter interno a los diferentes estamentos de la Escuela de Ingenieros Industriales y a otras facultades y Centros Asociados de la UNED

En concreto, se trabajó en contacto estrecho con el Director de la ETSII, el cual a su vez transmitía las conclusiones de la Conferencia de Directores de Escuelas Técnicas y Superiores en el ámbito de la Ingeniería Industrial.

Se ha tenido en cuenta el Real Decreto de 30 de octubre de 2007 de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias, que proporciona el marco normativo para el proceso de renovación de las enseñanzas universitarias adaptadas a la nueva estructura de títulos del EEES. Basándose en dicho Real Decreto, el Vicerrectorado de Espacio Europeo y

Planificación Docente ha elaborado unas directrices propias para el diseño del plan formativo de los títulos de posgrado de la UNED por acuerdo del Consejo de Gobierno de la UNED, por lo que este documento se ha tomado como base de partida para la organización del Programa de este Máster Oficial.

La coordinación de la elaboración de la Propuesta se ha llevado a cabo en el seno de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, recabando información de:

- El Vicerrectorado de Espacio Europeo
- La Dirección de la Escuela
- Diversos Departamentos de la Escuela
- Estudiantes del programa de Doctorado en Ingeniería de Construcción y Producción
- Estudiantes de los diferentes cursos de posgrado en el ámbito de las enseñanzas no regladas.

Con la finalidad de facilitar al profesorado la información necesaria para participar de forma activa en el diseño de los nuevos títulos, la UNED ha creado una página en Internet dentro de su portal (<http://www.uned.es>) con el nombre “Diseño de títulos de posgrado”. En dicha página se han ido incorporando los principales documentos elaborados por ANECA y por distintos Vicerrectorados de la UNED, así como información actualizada sobre el desarrollo de las distintas etapas del proceso de diseño.

En las páginas de la intranet de la UNED se han ido cargando los diferentes hitos más importantes en el proceso de elaboración del plan de estudios. Se ha incluido igualmente una página abierta al objeto de que cualquier miembro de la Universidad, alumno, profesor o miembro del personal administrativo, pudiera aportar sus comentarios.

En este sentido se debe indicar que los resultados de esta página abierta no han sido muy numerosos, pero sí muy valiosos en cuanto a contenido por el interés de los comentarios aportados.

Descripción de los procedimientos de consulta externos

En este sentido, se puede indicar que se ha recabado valiosa información de:

- Asesores externos muy vinculados a la Ingeniería del Diseño
- Profesionales, representantes de empresas y de asociaciones profesionales muy vinculadas a la Ingeniería del Diseño

En concreto, se ha recabado información de entidades de ámbito nacional e internacional, entre las que se pueden citar:

- Industrial Designers Society of America
- Design Institute of Australia
- Association of Women Industrial Designers, estadounidense
- Hong Kong Design Centre
- DG Design Network
- Design Council, británico
- Colegio de diseñadores profesionales de Chile
- AIMME, Instituto Tecnológico Metalmecánico
- ddi, Sociedad Estatal para el Desarrollo del Diseño y la Innovación
- Federación Española de Entidades de promoción del diseño
- Barcelona Dentro de Diseño, BCD

También se ha recabado información del sector industrial, en concreto de empresas de desarrollo de sistemas en el ámbito del diseño como son:

- Autodesk
- Dassault Systems - IBM
- Siemens-Unigraphics
- Intergraph

Una vez finalizados los procedimientos de consulta internos y externos, se ha realizado un análisis de las necesidades de formación en el ámbito de la disciplina, al objeto de encajar los contenidos en un curso académico, pues era una exigencia del Rectorado de la UNED, y con ello en 60 créditos.

Este análisis ha sido asimismo realimentado con las indicaciones de algunas de las personas y entidades con las que previamente se ha contactado y, fruto de ello, surgen las líneas directrices del máster, que son:

- Un módulo de formación obligatoria, para todos los alumnos del máster, que recoja contenidos tecnológicamente avanzados en materia de imagen, maquetas virtuales, metodologías del diseño e ingeniería y diseño concurrente.
- Un módulo de formación específica en el ámbito profesional con un contenido eminentemente práctico y donde se contemplen prácticas en empresa.
- Un módulo de formación en I+D donde se prepare al alumno en estas tecnologías en el ámbito de la ingeniería del diseño.
- Un trabajo de fin de máster, donde confluyan todos los aspectos formativos indicados previamente y donde el alumno pueda plantear su visión global de la tecnología.

Una vez elaborado, el borrador de la Propuesta ha sido sometido y aprobado por la Junta de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y por los demás Estamentos Académicos de la Universidad.

CONVENIO DE MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y AUTODESK, S.A.

PARA PERMITIR QUE PROFESORES, INVESTIGADORES Y ALUMNOS DE LA UNED PUEDAN UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS DE AUTODESK PARA TRABAJAR EN ÁREAS DOCENTES, DE INVESTIGACIÓN Y DE DESARROLLO QUE PUEDAN PERMITIR OBTENER RESULTADOS Y NUEVAS SOLUCIONES QUE REDUNDEN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

CONVENIO DE MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y AUTODESK, S.A.

PARA PERMITIR QUE PROFESORES, INVESTIGADORES Y ALUMNOS DE LA UNED PUEDAN UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS DE AUTODESK PARA TRABAJAR EN ÁREAS DOCENTES, DE INVESTIGACIÓN Y DE DESARROLLO QUE PUEDAN PERMITIR OBTENER RESULTADOS Y NUEVAS SOLUCIONES QUE REDUNDEN EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

En Madrid, a de.....de 200.....

REUNIDOS

De una parte, el Sr. D. Juan A. Gimeno Ullastres, Rector Magnífico de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (en lo sucesivo UNED), en nombre y representación de la misma en virtud de las atribuciones que tiene conferidas, según el Real Decreto 1468/2005, de 2 de diciembre, publicado en el Boletín Oficial del Estado, el día 3 de diciembre de 2005.

De otra parte, el Sr. D. Pat O'Donohoe, Presidente de Autodesk, S.A, en nombre y representación de la misma.

Las partes se reconocen mutuamente capacidad jurídica suficiente para suscribir el presente convenio, y a tal efecto:

EXPONEN

PRIMERO.- La Universidad Nacional de Educación a Distancia es una entidad sin ánimo de lucro con un estatus legal de plena autonomía sin más límites que los establecidos en la Ley. Creada por el Decreto 2130/1972, de 18 de agosto. Su gobierno se regula por la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, sobre Reforma Universitaria, y por sus propias Reglas de Gobierno, aprobadas por el Decreto 1287/1985, de 26 de junio, complementadas por el Decreto 594/1986, de 21 de febrero.

SEGUNDO.- Son objetivos de la UNED, en servicio a la sociedad: a) la creación, desarrollo, transmisión y análisis de la ciencia, la técnica y la cultura, b) la preparación para el ejercicio de actividades profesionales que requieran la aplicación de métodos o conocimientos científicos o cultura artística, c) la extensión de cultura universitaria y d) cualquier otro objetivo recogido en el Reglamento de Gobierno de la UNED (Artículo 1.2 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto).

A los efectos de este Convenio, se reconoce como domicilio legal el del Rectorado, sito en c/ Bravo Murillo, 38 – 28015 de Madrid (España).

TERCERO.- Que el Real Decreto 56/2005, en su artículo 9.3, establece que “La universidad (...) podrá establecer acuerdos de colaboración con otras instituciones u organismos públicos privados, así como con empresas o industrias”.

CUARTO.- Que Autodesk, S.A. es fabricante y proveedor líder mundial de soluciones informáticas para el diseño, la innovación e investigación en los mercados de Arquitectura y Construcción, Ingeniería Industrial y Fabricación, Ingeniería de Caminos, Obra Civil y Obra Pública, Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Animación y Multimedia, y dispone de potentes herramientas y tecnologías que desea compartir con la Universidad.

A los efectos de este Convenio, se reconoce como domicilio de Autodesk: Puits Godet 6A, CH2002 Neuchatel, (Suiza).

QUINTO.- Que la UNED desea poder compartir conocimientos y colaboraciones con Autodesk, impulsando proyectos con nuevas tecnologías de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), en un entorno sostenible de tecnología digital y economía global, colaborando con empresas para que sus alumnos puedan realizar prácticas y acceder a ofertas de empleo.

SÉPTIMO.- Que, por todo lo anterior, las entidades participantes desean suscribir un convenio con arreglo a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- El objeto del presente Convenio Marco de Colaboración es permitir que Profesores, Investigadores y Alumnos de la UNED puedan acceder en condiciones preferentes a las soluciones informáticas desarrolladas por Autodesk, S.A. Como contraprestación, la UNED impulsará el desarrollo y uso de la tecnología en sus Campus, coordinará la formación al profesorado, que podrá utilizar las herramientas de Autodesk en el ámbito docente, y dará a conocer el presente Convenio, tanto a profesores como alumnos, a fin de maximizar el conocimiento y aprovechamiento de este Convenio.

Se asume como objetivo fundamental en la utilización de las herramientas de Autodesk el de trabajar en áreas de Investigación y Desarrollo que puedan permitir obtener resultados y nuevas alternativas que redunden en beneficio de la sociedad.

SEGUNDA.- Los Profesores, Investigadores y Alumnos de la UNED harán público el resultado de sus avances, sin menoscabo de los derechos que les pueda corresponder como autores, desarrolladores o inventores.

Autodesk se reserva el derecho de adquirir las aplicaciones resultantes de los trabajos de desarrollo siempre que pueda llegarse a un acuerdo económico de compensación, cuando proceda.

TERCERA.- El marco de las herramientas de Autodesk está encuadrado en el ámbito del diseño asistido por ordenador. Este ámbito es de especial relevancia en la actividad académica e investigadora de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, en particular en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, área adscrita al Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación.

CUARTA.- Se constituirá una Comisión de Seguimiento de este Convenio Marco y sus correspondientes anexos. Estará compuesto por dos personas designadas para este propósito por cada Institución, con la misión de realizar un análisis de la evolución del presente Acuerdo y de servir de enlace durante el periodo de vigencia del Convenio.

En lo relativo a la UNED, al menos una de las personas designadas estará vinculada de forma directa al Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación, por ser el Departamento al que está adscrito el área de conocimiento de Expresión Gráfica en la Ingeniería.

En el Anexo I a este documento se recogen los nombres y datos de localización de las personas designadas para realizar esta misión.

QUINTA.- Autodesk aporta al presente Convenio su "Portal Universitario", al que se puede acceder a través de la dirección en Internet: www.estudiantes.autodesk.es. Este portal está diseñado para permitir a profesores, investigadores y alumnos acceder a las herramientas informáticas de Autodesk identificándose previamente como profesores, investigadores o alumnos de la UNED. En el Anexo II a este documento se recoge un resumen de los servicios y soluciones que ofrece Autodesk a través de su portal universitario.

Sólo podrán acceder al "Portal Universitario" aquellos profesores y alumnos matriculados que dispongan de correo electrónico, con dominio propio de la Universidad. No obstante, si los alumnos no dispusieran del dominio de la Universidad, el profesorado podrá acreditarlos a través de los procedimientos estipulados a este fin en el propio Portal.

Las licencias descargadas del "Portal Universitario" no serán utilizadas para constituir "aulas de formación". No obstante, Autodesk pone a disposición de la Universidad una oferta especial para estos fines que se recoge en el Anexo III a este documento.

SEXTA. - VIGENCIA

Este Convenio entrará en vigor en la fecha que ambas partes hayan firmado este documento y finalizará al cabo de un año, pudiendo ser renovado anualmente, si ambas partes así lo consideran.

Ambas partes podrán dar por rescindido el presente Convenio en cualquier momento, previa comunicación por escrito a la otra parte, indicando las causas de su finalización. Así mismo y en función de las novedades tecnológicas que Autodesk desarrolle podrá actualizar y modificar el presente Convenio previa conformidad de las partes firmantes.

En caso de rescisión por parte de la Universidad del presente Convenio las licencias de programas gratuitas serán válidas hasta 13 meses desde su activación.

SÉPTIMA.- DISCREPANCIAS

Las discrepancias surgidas sobre la interpretación, desarrollo, modificación, resolución y efectos que pudieran derivarse de la aplicación del presente Convenio, deberán de solventarse por la Comisión Coordinadora regulada en el presente Convenio. Si no se llegara a un acuerdo, al ser éste un Convenio de carácter administrativo, las cuestiones litigiosas quedarán sometidas a la jurisdicción contencioso-administrativa.

Y, en prueba de conformidad y para la debida constancia de todo lo convenido, ambas partes firman el presente Convenio, en dos ejemplares y en todas sus hojas, en el lugar y fecha al principio indicados.

Por la Universidad Nacional de
Educación a Distancia:

Por Autodesk:

Juan A. Gimeno Ullastres

Pat O'Donohoe

(Firma, fecha y sello)

(Firma, fecha y sello)

Cargo:

Cargo: Presidente

Correo electrónico:

*Correo electrónico:
pat.odonohoe@autodesk.com*

Dirección:

Dirección: Puits Godet 6A

C.P. y

población:

Población: CH2002 Neuchatel, Suiza

Teléfono:

Teléfono: 93.480.33.80

ANEXO I

Autodesk designa, como miembros de la Comisión de Seguimiento, a:

La UNED designa a:

D. Manuel Domínguez, Profesor en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, como coordinador de comunicaciones con la UNED. Igualmente, cualquier comunicado podrá ser centralizado a través de este profesor, con correo electrónico mdomínguez@ind.uned.es y teléfono 913 986 442.

ANEXO II

SERVICIOS Y SOLUCIONES QUE OFRECE AUTODESK A TRAVÉS DE SU PORTAL UNIVERSITARIO

Desde su fundación, hace más de 25 años, Autodesk ha desarrollado soluciones tecnológicas de diseño e innovación para la industria, compartiendo estas herramientas de trabajo y acceso con la comunidad universitaria. El último desarrollo es el "Portal Universitario" (en inglés llamado 'Student Engineering & Design Community'), que va más allá de los últimos avances tecnológicos, y ofrece a la Universidad ser más competitiva e internacionalizarse.

Esta colaboración mutua permitirá incrementar el valor añadido de la Universidad y del personal docente e investigación, a través de los servicios que ofrece Autodesk en este Convenio:

1. **Compartir proyectos y conocimientos** con la comunidad universitaria de todo el mundo: A través del "Portal Universitario" podrá compartir con más de 423.000 profesores y alumnos de 13.500 universidades, en 132 países.
2. **Licencias de programas gratuitas** para profesores y alumnos: Accediendo al "Portal Universitario" dispondrán de la última tecnología en herramientas de diseño, vigente por 13 meses.
3. **Internacionalización** del estudiante y profesor al disponer de herramientas de trabajo y acceso al resto de la Comunidad Estudiantil de todo el mundo.
4. **Formación continuada** y actualizada al profesorado en las últimas tecnologías de diseño. Anualmente personal especializado en cada área de Autodesk ofrecerá al profesorado un seminario de formación, para mostrarle la última tecnología en herramientas de diseño y los materiales de formación.
5. **Bolsa de trabajo** a nivel mundial: Los estudiantes y personal docente tendrán acceso, a través del "Portal Universitario", a la oferta de puestos de trabajo disponibles a nivel mundial; así como promover los **convenios Empresa- Universidad** y fortalecer el tejido industrial en su zona (más de 60.000 empresas en España utilizan soluciones de Autodesk).
6. **Material de formación específico**: Extenso material de formación, en castellano, para profesores y estudiantes, a través de herramientas en línea (e-learning), curso completo (Tutorial Avanzado 'CD currículum') y tutoriales, que permite tanto la formación presencial como formación a distancia.
7. Se considera a la Universidad como **Centro preferencial de Autodesk** y gozará de ventajas como materiales de marketing, beta-tester de nuevas versiones, invitaciones a ferias y eventos, etc.

ANEXO
III

Opcionalmente, si lo cree conveniente y así lo precisa, la Universidad podrá actualizar las licencias de programas de Autodesk para sus aulas de formación a los precios especiales bajo la licencia "Autodesk Campus", que incluye los siguientes programas:

Especialidades	Soluciones sectoriales
Arquitectura y Construcción:	AutoCAD Architecture AutoCAD MEP (instalaciones) Revit Architecture (BIM) Revit MEP (instalaciones) Revit Structure
Ingeniería Industrial:	Autodesk Inventor Professional AutoCAD Mechanical AutoCAD Electrical
Geografía, Topografía, Montes y Forestales (SIG):	AutoCAD Map 3D
Ingeniería de Caminos, Canales, Puertos y Obra Civil:	AutoCAD Civil 3D
<i>(todos los productos sectoriales incluyen AutoCAD en su última versión. AutoCAD no se entrega solo en su versión educativa)</i>	

Su precio varía en función del número de licencias que precisa y se refleja en la siguiente tabla:

Precio anual de la licencia 'Autodesk Campus'

Cantidad total	Precio (sin IVA)
De 100 a 190 licencias:	42€ por licencia y año
De 200 a 390 licencias:	37€ por licencia y año
De 400 a 590 licencias:	35€ por licencia y año
De 600 a 790 licencias:	32€ por licencia y año
De 800 a 990 licencias:	30€ por licencia y año
De 1.000 a 1.190 licencias:	27€ por licencia y año
Más de 1.200 licencias:	25€ por licencia y año

Nota: Estas licencias no podrán ser utilizadas si no se renueva anualmente la licencia "Autodesk Campus".

4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO – UNED -

Los canales de difusión sobre la titulación y el proceso de matriculación incluyen:

por una parte la publicación en formato impreso de una Guía Docente de la Facultad en la que se recoge toda la información disponible sobre las titulaciones que se imparten en ella.

por otra parte, la publicación en formato electrónico, a través de la página web, de toda la información concerniente a las características del título de master y de los procedimientos de matrícula. En la página web se resaltarán todos aquellos aspectos que faciliten a los estudiantes una comprensión de los aspectos más novedosos del nuevo título.

Dada la importancia que se otorga a la puesta en marcha del nuevo sistema adaptado al EEES, la UNED ofrece un **Plan de Acogida institucional** que permite desarrollar acciones de carácter global e integrador. El Rectorado y sus servicios, las Facultades y Escuelas, así como el Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) y el Centro de Orientación e Información al Estudiante (COIE) se comprometen en un programa conjunto y coordinado con tres fases:

- a. Información al estudiante potencial y orientación a la matrícula
- b. Información y orientación al estudiante nuevo
- c. Entrenamiento en el uso de recursos y competencias para ser un estudiante de educación superior a distancia, con seguimiento de los estudiantes con más dificultades.

Todas estas acciones están diseñadas para proporcionar la necesaria información, orientación, formación y apoyo que una persona necesita para integrarse en las mejores condiciones y abordar, con éxito, sus estudios.

El Plan de Acogida pretende llegar al estudiante en función de sus necesidades con medidas diseñadas para el estudiante más autónomo, para el que requiere apoyo inicial, para el que es más dependiente o necesita más ayuda y orientación y para el que presenta especiales condiciones.

La UNED dispone de un programa para estudiantes discapacitados a través del Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad (UNIDIS) que depende del Vicerrectorado de Estudiantes y Desarrollo Profesional. Su objetivo principal es que los estudiantes con discapacidad que deseen cursar estudios en esta Universidad puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto del alumnado de la UNED.

Fases y Acciones del Plan de Acogida

a. Fase de Información al estudiante potencial y orientación a la matrícula

Esta primera fase tiene como objetivo que cualquier estudiante potencial obtenga, de forma fácil y clara, toda aquella información necesaria para iniciar sus estudios de master en la universidad. El plan proporciona, además, orientación en su proceso de matrícula. Para lograr este objetivo se contemplan las siguientes acciones:

Objetivos:

1. Que los estudiantes potenciales dispongan de toda la información necesaria acerca de qué es la UNED, quién puede estudiar en la Universidad, cuál es su metodología específica, qué estudios se ofertan, dónde pueden cursarse, etc.
2. Que los estudiantes potenciales dispongan de toda la información necesaria para conocer el perfil profesional de cada titulación, el perfil académico o programa de formación en función de este perfil, el desarrollo de prácticas externas, medios y recursos específicos de cada Facultad y Escuela, tipo de evaluación, etc.
3. Que los estudiantes potenciales dispongan de toda la información y orientación necesarias para llevar a cabo su matrícula y realizar una matrícula ajustada a sus características personales y disponibilidad de tiempo.

Medios:

A distancia:

- 1) Folletos informativos.
- 2) Información específica en la web para “Futuros Estudiantes” con material multimedia disponible acerca de la universidad, su metodología, sus Centros Asociados y recursos, así como de cada una de sus titulaciones con presentaciones multimedia a cargo de los responsables de cada Centro.
- 3) Orientaciones en la web para la realización de la matrícula.
- 4) Oficina de Atención al Estudiante, con enlace desde la web al correo electrónico y asistencia telefónica.
- 5) Emisión de programas de radio y televisión con posterior digitalización para su acceso a través de Internet con información relevante para el estudiante potencial.
- 6) Asistencia del COIE central, en línea y telefónica.
- 7) Oficinas de Atención al Estudiante en cada Centro Asociado, a través de dirección de correo electrónico, directamente desde la web y mediante apoyo telefónico.

Presencial en los Centros Asociados:

- 1) Atención presencial en las Oficinas de Atención al Estudiante en cada Centro Asociado.
- 2) Orientación presencial para la realización de la matrícula, tanto a cargo del PAS de Centros como de los COIE.

b. Información y orientación al estudiante nuevo

La segunda fase tiene lugar al comienzo de cada curso académico. Con ella se pretende prevenir el abandono y el fracaso, orientando y guiando al nuevo estudiante desde el inicio del curso, proporcionándole toda la información necesaria, tanto presencial como en línea, para una integración y adaptación eficientes a la universidad.

Medios:

A distancia:

- 1) Información en la web “nuev@ en la UNED” con material multimedia para el estudiante nuevo, tanto de la Universidad en general como de su Facultad y titulación, en particular, así como de su Centro Asociado. El estudiante recibe la bienvenida audiovisual del Rector y del responsable de su Centro. Este apartado de la web dispone, asimismo, de guías prácticas que pueden descargarse con el objetivo de familiarizar al estudiante con la metodología propia de la UNED y los recursos que tiene a su disposición, introduciéndole en los requisitos básicos del aprendizaje autónomo y autorregulado.
- 2) Oficina de Atención al Estudiante, mediante enlace desde la web al correo electrónico y asistencia telefónica.
- 3) Emisión de programas de radio y televisión con posterior digitalización para su acceso a través de Internet con información relevante para el estudiante potencial
- 4) Correo electrónico del Rector al matricularse con la bienvenida y la información práctica necesaria para comenzar sus estudios.
- 5) Asistencia del COIE central, en línea y telefónica.
- 6) Comunidad Virtual de Acogida, que dispone de información multimedia, actividades prácticas, encuestas, foros y chats, organizados modularmente. Se pretende guiar y orientar convenientemente al estudiante nuevo durante el primer año en el conocimiento de la universidad, su metodología y recursos, así como en el desarrollo del aprendizaje autónomo y autorregulado. Asimismo, se pretende promover la identidad de grupo, disminuyendo el potencial sentimiento de lejanía del estudiante a distancia, y alentar la formación de grupos de estudio en línea.

Presenciales: En los Centros Asociados también se desarrollan actividades para el estudiante recién matriculado:

- 1) Atención presencial en las Oficinas de Atención al Estudiante en cada Centro Asociado.
- 2) Orientación presencial individualizada a cargo de los COIE de los Centros Asociados.

c. Entrenamiento en el uso de recursos y competencias para ser un estudiante de educación superior a distancia, con seguimiento de los estudiantes con más dificultades.

La UNED ofrece programas de formación especialmente dirigidos a sus estudiantes nuevos, destinados a entrenar las competencias para ser un estudiante a distancia mediante el desarrollo de cursos en línea y presenciales. Asimismo ofrece apoyo personalizado al estudiante, tanto presencial como en línea.

Objetivos: Los objetivos de esta fase son que el estudiante nuevo logre, a través de los medios de formación que la universidad le proporciona:

Formación para el buen desempeño con la metodología de la UNED.

Entrenamiento de estrategias de aprendizaje autónomo y autorregulado.

Desarrollo, en general, de competencias genéricas necesarias para el estudio superior a distancia.

Desarrollo de competencias instrumentales de apoyo al aprendizaje

Habilidades en el uso de las TIC aplicadas al estudio en la UNED

Habilidades en la gestión de la información (búsqueda, análisis y organización) aplicadas al estudio.

Asimismo, se pretende que el estudiante nuevo con más dificultades pueda tener apoyo a través de los programas de orientación del COIE.

Medios:

A distancia:

1) Curso en línea para el entrenamiento de las competencias para ser un estudiante de educación superior a distancia a cargo del Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) y el COIE. El curso hace especial énfasis en el aprendizaje autorregulado y en el desarrollo de muchas de las competencias genéricas del mapa propio de la UNED. Este curso, de carácter modular, comporta la realización de actividades prácticas, seguimiento tutorial y evaluación continua.

2) Oferta de programas de nivelación o "cursos 0" en línea preparados por las Facultades. Actualmente disponemos de cursos elaborados por las Facultades de Ciencias, Económicas y Empresariales y las Escuelas de Ingeniería Industrial e Ingeniería Técnica Superior de Informática. Estos programas constan de pruebas de autoevaluación previa, módulos temáticos con actividades prácticas y pruebas de autoevaluación fina y están a disposición de los estudiantes en las comunidades de acogida correspondientes.

3) Todos los materiales de los apartados anteriores se encuentran disponibles en el apartado de recursos abiertos (OCW) de la UNED para que puedan ser utilizados en cualquier momento por cualquier persona interesada, tanto con carácter previo como posterior a la matrícula.

4) Programas de orientación del COIE, con el apoyo de los COIE de los Centros, basados en el uso de la e-mentoría.

Presenciales en los Centros Asociados:

1) Programas de orientación y apoyo a través de los COIE de los Centros.

La UNED ofrece a los estudiantes un servicio especializado en información y orientación académica y profesional, Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE), para proporcionarles información y orientación a lo largo de sus estudios.

El COIE depende del Vicerrectorado de Estudiantes y Desarrollo Profesional y ejerce sus funciones en coordinación con los Centros Asociados adscritos.

Su objetivo es ofrecer ayuda para la adaptación e integración académica del alumnado, así como para la inserción y promoción profesional.

El COIE ofrece a los estudiantes ayuda personalizada tanto durante la realización de sus estudios universitarios como una vez finalizados:

Al inicio de sus estudios

El COIE proporciona una ayuda para conocer mejor cómo es la metodología específica de estudio en la UNED, qué recursos están disponibles para ello, y cómo puede planificar y autorregular sus tareas de estudio con un mejor aprovechamiento. En definitiva, le puede ayudar a tomar decisiones para la secuenciación y regulación de sus esfuerzos y cómo organizarlos de forma realista, de acuerdo con sus intereses y su situación personal.

Durante sus estudios

El estudiante puede acudir al COIE para aprender a rentabilizar mejor los recursos a su alcance, a utilizar ciertas técnicas de estudio autorregulado, gestionar su tiempo de estudio, afrontar mejor los exámenes y superar dificultades de aprendizaje en el sistema a distancia. También, para tener acceso a numerosas informaciones y recursos adicionales para su formación, como son becas, cursos complementarios, oportunidades de estudiar en el extranjero, o de realizar prácticas de trabajo en empresas, entre otros aspectos.

Una vez terminados los estudios

El COIE puede proporcionar ayuda personalizada en la organización de su plan de búsqueda de empleo y en el desarrollo de su carrera profesional. Los titulados disponen de una bolsa de trabajo de la UNED, a partir de la cual se preseleccionan candidatos de acuerdo con las ofertas de empleo o de prácticas recibidas por parte de las empresas. También puede recibir orientación para proseguir su formación y acceder a la información sobre una amplísima oferta formativa de posgrado y especializada existente en nuestro país y en el extranjero.

Para proporcionar este apoyo, el COIE ha puesto en marcha un sistema de **Orientación e información personalizada**: actualmente están disponibles 31 puntos de consulta en su Sede Central y Centros Asociados. En estos COIE se proporciona:

a. INFORMACIÓN: carreras, estudios de postgrado, estudios en el extranjero, cursos de formación, becas, ayudas, y premios.

b. ORIENTACIÓN ACADÉMICA:

Formación en técnicas de estudio a distancia y ayuda en la toma de decisiones para la elección de la carrera profesional.

Asesoramiento del itinerario profesional

c. EMPLEO:

Difusión de la oferta de prácticas y empleo público y privado en España.

Direcciones útiles de organismos relacionados con el empleo y directorio de empresas.

Técnicas de búsqueda de empleo: redacción del currículum, preparación de la entrevista de selección, etc.

Gestión de convenios para la realización de prácticas.

Base de datos de currículos de titulados de la UNED demandantes de empleo.

d. OTRAS ACTIVIDADES:

Un fondo documental con guías laborales y de estudio, manuales, libros y revistas especializadas.

Difusión de la información propia de este servicio a través del Boletín Interno de Coordinación Informativa (BICI), radio educativa e Internet.

Además de la atención personalizada que se ofrece en nuestro centro, la sede del COIE situada en la Biblioteca de la UNED dispone también de un servicio de autoconsulta con acceso a bases de datos con información académica y laboral.

www.uned.es

Para acceder a los servicios del COIE, el estudiante deberá identificarse y entrar en "Orientación personalizada (COIE)".

Para solicitar orientación personalizada el estudiante sólo tiene que contactar a través de la dirección electrónica coie@adm.uned.es o bien a través de los teléfonos 912987884 y 913988275. Igualmente, puede acudir al Centro Asociado más cercano con servicio de COIE.

5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DEL DISEÑO

60 créditos - Código 280201
Créditos por año (mín./máx.): 10/60
Modalidad: A distancia
Número máximo de alumnos admitidos: 20

El Máster en Ingeniería del Diseño está conformado por 60 créditos, que es la dimensión recomendada por el Espacio Europeo para un curso de un año académico de duración.

Dado que se pretende desarrollar un contenido eminentemente práctico, se han reservado 10 de esos créditos (equivalentes a 250 horas) a la realización de un proyecto de fin de máster, con lo que se pretende acercar lo más posible ese proyecto a la realidad industrial del mercado.

Para poder abordar ese proyecto, se pone a disposición de los alumnos un bloque de 30 créditos obligatorios y comunes donde se recoge la temática fundamental de la materia. Estos 30 créditos (equivalentes a 750 horas) se podrían dividir en seis asignaturas de 5 créditos o incluso en más asignaturas de menor dimensión, pero la experiencia nos dicta que es más operativo aportar menos asignaturas, pero más amplias y ambiciosas, que muchas asignaturas pequeñas entre las que se diluye el verdadero objetivo del programa.

Como conclusión, estos 30 créditos estarán conformados por tres grandes asignaturas anuales, en las que se pretende que el alumno recupere las ventajas de una asignatura anual, con exámenes parciales en febrero y junio (ordinarios) y extraordinario en septiembre, junto con las posibilidades que ofrece el Espacio Europeo de formación en el que la secuencia de trabajos realizados por el alumno durante del curso pueda garantizar su correcta formación y con ello el derecho a obtener una calificación positiva, más objetiva que la que se obtiene de un examen tradicional donde la suerte, los nervios, el estado de ánimo y otros factores pueden influir de manera decisiva.

Estos tres grandes bloques, materias o asignaturas serán:

- *Imagen en ingeniería del diseño* (10 créditos – 250 horas).
- *Maquetas virtuales y simulación* (10 créditos – 250 horas).
- *Ingeniería concurrente* (10 créditos – 250 horas).

Si el alumno opta por la especialidad profesional, que le llevará al módulo de *Innovación en ingeniería del diseño*, deberá cursar una asignatura eminentemente práctica, *Herramientas avanzadas en Diseño*, de 10 créditos (250 horas), y desarrollar otros 10 créditos (250 horas) en la materia *Prácticas en empresa*. Esta vía le abrirá las puertas al mundo profesional pero, en principio, cerrará la vía investigadora o académica.

Si el alumno opta por la especialidad de investigación hacia el doctorado, enmarcado en el módulo de *Investigación y desarrollo en ingeniería del diseño*, deberá abordar un total de 20 créditos (500 horas) estructurado en dos asignaturas: *Optimización en Ingeniería del Diseño* y *Modelos Geométricos y Funcionales. Programación*. Esta vía le abrirá las puertas al mundo investigador pero, en principio, cerrará la vía profesional.

No obstante, las especialidades no son en absoluto distantes y no está cerrada *la opción global de hacer 80 créditos, las dos especialidades -sabiendo que esta vía comporta un mínimo de dos años académicos-, con lo que el alumno podrá decidir con mejor conocimiento de causa cuál es la vía más interesante para su futuro.*

Más información: <http://www.uned.es/egi/mID>

OBJETIVOS

El objetivo del programa es la formación, como posgrado, en Ingeniería del Diseño. Se parte de la base de que todos los alumnos que serán admitidos al posgrado tienen una formación de grado, y por ello unos conocimientos bien estructurados en cada una de sus especialidades; así como una madurez adquirida y demostrada en su formación previa. Con estas premisas, el alumno entrará a formarse en profundidad en el campo específico del diseño, dentro del ámbito de la Ingeniería.

De un modo concreto, se define como objetivo del título:

Formar profesionales con muy buenos conocimientos y una preparación de alto nivel en materia de metodologías, tecnologías, herramientas y sistemas de diseño en el ámbito del posgraduado universitario en ingeniería y arquitectura y capacitados para desarrollar su labor en los ámbitos de la innovación, en entornos de empresa, el ejercicio liberal de la actividad, la docencia a nivel universitario, o la investigación y el desarrollo tanto en organismos privados como públicos.

Este máster aporta, por tanto, una doble orientación: profesional e investigadora, según el trazado elegido. Los objetivos del máster se centran en la formación de posgraduados e investigadores especialistas en:

- Diseño e innovación.
- Imagen de empresa.
- Gestión de nuevos productos.
- Actualización de técnicas de diseño asistido.
- Actualización de técnicas de análisis de mercado y toma de decisiones.
- Desarrollo rápido de productos.
- Metodologías del diseño.
- Optimización de técnicas de comunicación corporativa de las empresas.

Los principales objetivos pretenden proporcionar al alumno una formación académica específica y consecuente con la demanda empresarial, cuyos ámbitos disciplinares del diseño proponen una apuesta a la formación para la innovación y la gestión de nuevos productos. Formación orientada desde una

perspectiva real y desde las problemáticas existentes en el mercado, una adecuada cultura del diseño, una implicación social y sensibilidad para realizar nuevos productos así como un saber aplicar y plantear soluciones apropiadas desde el punto de vista industrial, técnico, y económico, en el máximo respeto al medio ambiente.

Se plantean dos alternativas o especialidades:

Si el alumno tiene por objetivo una formación académica o investigadora, deberá cursar los módulos:

Módulo I: Fundamentos de ingeniería del diseño (obligatorio – 30 créditos).

Módulo IIA: Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño (optativo – 20 créditos).

Módulo III: Trabajo de fin de Máster (obligatorio – 10 créditos).

Una vez concluido este itinerario, el alumno recibirá su título donde figurará, además, la acreditación de haber realizado la especialidad de Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño.

Si el alumno tiene por objetivo una formación con espíritu profesional, deberá cursar los módulos:

Módulo I: Fundamentos de ingeniería del diseño (obligatorio – 30 créditos).

Módulo IIB: Innovación en ingeniería del diseño y prácticas en empresa (optativo – 20 créditos).

Módulo III: Trabajo de fin de Máster (obligatorio – 10 créditos).

Donde, además de los contenidos fundamentales comunes a las dos especialidades, el alumno entrará en contacto directo con el ámbito empresarial desarrollando un mínimo de 10 créditos en prácticas en empresas.

Una vez concluido este itinerario, el alumno recibirá su título donde figurará, además, la acreditación de haber realizado la especialidad de Innovación en ingeniería del diseño.

No está cerrada la posibilidad de que el alumno desarrolle los 60 créditos del máster eligiendo materias de ambas especialidades, en cuyo caso el alumno recibirá su título pero no figurará la referencia a ninguna especialidad.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

Máster universitario en ingeniería del diseño – 60 créditos

Módulo I: Fundamentos de ingeniería del diseño (obligatorio – 30 créditos)
Asignatura/Materia I.1: Imagen en ingeniería del diseño – 10 créditos
Asignatura/Materia I.2: Maquetas virtuales y simulación – 10 créditos
Asignatura/Materia I.3: Ingeniería concurrente – 10 créditos

Módulo IIA: Investigación y desarrollo en ingeniería del diseño (optativo – 20 créditos).

Especialidad de Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño

Asignatura/Materia IIA.1: Modelos geométricos y funcionales.
Programación – 10 créditos
Asignatura/Materia IIA.2: Optimización en ingeniería del diseño – 10 créditos

Módulo IIB: Innovación en ingeniería del diseño y prácticas en empresa (opt.– 20 créed.).

Especialidad de Innovación en Ingeniería del Diseño

Asignatura/Materia IIB.1: Herramientas avanzadas en diseño – 10 créditos
Asignatura/Materia IIB.2: Prácticas en empresa – 10 créditos

Módulo III: Trabajo de fin de Máster (obligatorio – 10 créditos)
Asignatura/Materia III: Proyecto de fin de Máster – 10 créditos

Personal académico:

Categoría	Número	%	Doctores	% Doctores	Horas	% Horas	% Horas Dr.
Catedráticos de universidad	2	11,8	2	11,8	300	15,0	15,0
Titulares de universidad	7	41,2	7	41,2	1500	75,0	75,0
Ayudantes	2	11,8	0	0,0	75	3,8	0,0
Asociados	1	5,9	0	0,0	75	3,8	0,0
Visitantes y otros	5	29,4	4	23,5	50	2,5	2,0
Totales	17	100,0	13	76,5	2000	100,0	92,0

Catedráticos:

Manuel Alonso Castro Gil

- Área de conocimiento: Ingeniería Electrónica
- Antigüedad: 31 años
- Número de tesis dirigidas: 23
- Líneas de investigación: Diseño electrónico y metodologías docentes en ingeniería

José Ignacio Rojas Sola

- Área de conocimiento: Expresión gráfica en la Ingeniería
- Antigüedad: 22 años
- Número de tesis dirigidas: 5
- Líneas de investigación: Historia y arqueología del diseño industrial

Titulares:

María del Mar Espinosa Escudero

- Área de conocimiento: Expresión gráfica en la Ingeniería
- Antigüedad: 17 años
- Número de tesis dirigidas: 1
- Líneas de investigación: Diseño industrial e ingeniería concurrente

Roberto Prádanos del Pico

- Área de conocimiento: Expresión gráfica en la Ingeniería
- Antigüedad: 32 años
- Líneas de investigación: Ingeniería gráfica

Antonio Colmenar Santos

- Área de conocimiento: Ingeniería Electrónica
- Antigüedad: 21 años
- Número de tesis dirigidas: 13
- Líneas de investigación: Diseño electrónico

Fernando Yeves Gutiérrez

- Área de conocimiento: Ingeniería Electrónica
- Antigüedad: 17 años
- Número de tesis dirigidas: 5
- Líneas de investigación: Diseño y dibujo electrónico y metodologías docentes en ingeniería
-

Gabriel Díaz Orueta

- Área de conocimiento: Ingeniería Electrónica
- Antigüedad: 17 años
- Número de tesis dirigidas: 5
- Líneas de investigación: Metodologías docentes en ingeniería

Luis Tejero Escribano

- Área de conocimiento: Matemática aplicada
- Antigüedad: 41 años
- Número de tesis dirigidas: 6
- Líneas de investigación: Geometría y matemática aplicada

Manuel Domínguez Somonte

- Área de conocimiento: Expresión gráfica en la Ingeniería
- Antigüedad: 29 años
- Número de tesis dirigidas: 12
- Líneas de investigación: Modelado sólido y simulación

Ayudantes:

Luis Romero Cuadrado

- Área de conocimiento: Expresión gráfica en la Ingeniería
- Antigüedad: 2 años
- Líneas de investigación: Sistemas de información geográfica

Miguel Ángel Herrero Llanos

- Área de conocimiento: Expresión gráfica en la Ingeniería
- Antigüedad: 8 años
- Líneas de investigación: Modelado sólido y simulación

Asociados:

Guillermo Núñez Esteban

- Área de conocimiento: Expresión gráfica en la Ingeniería
- Antigüedad: 25 años
- Líneas de investigación: Modelado sólido y simulación

6.2 Otro Personal de la Universidad Nacional de Educación a Distancia

1. Personal especializado:

- En la elaboración de materiales didácticos, tanto escritos como audiovisuales (videoconferencias, videos, seminarios en línea, etc.), se contará con la colaboración de diversos profesionales e investigadores del Centro de Diseño y Producción de Medios Audiovisuales CEMAV.
- Personal bibliotecario (Biblioteca Central, Biblioteca del Campus Norte, Bibliotecas de los Centros Asociados)
- Personal del Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE).
- Personal del Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad (UNIDIS).

2. Personal de Administración y Servicios:

El Personal de Administración y Servicios vinculado a las estructuras administrativas y servicios de la UNED, desarrollará tareas de distinta naturaleza:

- Gestión administrativa: Personal de la Sección de Apoyo a la Docencia de la Facultad de Educación, personal del Servicio de Posgrados de la Universidad.
- Personal de los Centros Asociados

Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios

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

Los recursos y servicios disponibles en la Universidad y sus centros asociados, necesarios para impartir el plan de estudios, vienen recogidos en el Documento de Infraestructuras de la UNED.

En dicho documento se justifica que los medios materiales y servicios disponibles en la universidad y en las instituciones colaboradoras observan los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos; y se incluye información concreta acerca de los mecanismos para garantizar la revisión, el mantenimiento y la actualización de los materiales y servicios en la Universidad y sus centros asociados, o en las instituciones o entidades que colaboran en las prácticas externas.

Como complemento específico a lo anterior, a continuación se relacionan, no de forma exhaustiva, los diferentes equipos e infraestructuras disponibles para el desarrollo del presente programa de Posgrado en Ingeniería del Diseño.

Equipos del área y departamento:

- Escáner tridimensional láser
- Escáner tridimensional de palpado
- Máquina mecanizado de alta velocidad para realización de prototipos
- Estación total láser
- Hardware:
 - Dos equipos informáticos tipo servidor
 - Seis estaciones de trabajo
 - Diversas impresoras A4
 - Dos impresoras A3
 - Escáner A4
 - Trazador A1
- Software de diseño asistido:
 - Catia
 - Autocad
 - CAD4U
 - RoboCAD
 - Mechanical Desktop
 - Inventor
 - Solid Edge
 - SolidWorks
 - eDrawings
 - Civil 3D
 - Revit
 - Design Review
 - DWF viewer
 - Leika GeoOffice
 - GeoMedia Professional
- Software de diseño gráfico y animación:
 - 3D Studio Max
 - FreeHand
 - Photoshop
 - Premiere
 - Corel Graphic Suit
 - Illustrator
 - InDesign
- Software de creación de páginas en Internet:
 - Dreamweaver

- Flash
- Front Page
- Software de propósito general:
 - Microsoft Office
 - Movie Maker
 - CyberLink PowerDVD
 - Adobe Acrobat 5.0
 - Dragon NaturallySpeaking

Equipos de la universidad:

- Biblioteca
- Accesos a bases de datos
- Estudios de grabación de radio
- Estudios de grabación de vídeo
- Salas de reuniones, salas de conferencias y aulas
- Soporte informático completo para la enseñanza a distancia

Se tiene especial cuidado en relación con los recursos informáticos y licencias de software puestas al servicio de los estudiantes. En este sentido se debe resaltar el alto número de aulas de informática disponibles en los Centros Asociados, así como la disponibilidad de licencias educacionales de herramientas como CATIA, SolidWorks, o SolidEDGE, o como el convenio con Autodesk que permite a todos nuestros alumnos la utilización de sus herramientas en las versiones más actuales, documento que ha sido incluido íntegramente en esta memoria.

Equipos disponibles en las entidades y universidades a las que están adscritos los profesores de este Programa que no forman parte de la plantilla de la UNED:

- Aulas de informática con más de 20 puestos
- Equipos de prototipado rápido
- Equipos de trazado A0
- Equipos de simulación
- Soporte para enseñanza presencial
- Bibliotecas

Previsión

Los equipos disponibles son más que suficientes para afrontar el reto de impartir un máster en Ingeniería del Diseño.

No obstante, sería interesante disponer, y se está en fase de su adquisición:

- Equipo de prototipado rápido por sinterizado
- Impresora 3D
- Trazador en A0
- Escáner en A0 o A1
- Otros sistemas de diseño asistido como ProEngineer
- Escáner tridimensional de campo
- Equipo de fotografía
- Equipo de grabación de vídeo

Aunque se puede apuntar la posibilidad de poder disponer de estos y otros equipos que pudiesen ser interesantes para la impartición del máster mediante el alquiler o el préstamo, pues alguno de estos equipos está disponible en alguna de las Universidades a las que están adscritos algunos de los profesores colaboradores con los que se cuenta.

Medios y recursos materiales de la UNED

Todos los estudios de la UNED se desarrollan conforme a la modalidad de enseñanza a distancia. La UNED pone a disposición del estudiante un conjunto de medios y recursos que facilitan el desarrollo de un aprendizaje autónomo.

1.- Infraestructuras de la Universidad

Las infraestructuras de la Universidad están integradas por la Sede Central radicada en Madrid y una red de 61 Centros Asociados distribuidos por el territorio nacional junto con 13 centros de apoyo en el extranjero. A estos 61 Centros están vinculadas más de 110 Aulas que ofrecen a los estudiantes de la zona acceso a aulas informáticas y sesiones de tutoría a través de Videoconferencia.

1.1.- Sede Central

Esta integrada por los Servicios Centrales y 11 Facultades y Escuelas. En los Servicios Centrales están integrados una serie de servicios relacionados con la producción de medios y servicios de apoyo al estudiante entre los que destacan:

- CEMIN (Centro de producción de materiales impresos) responsable de la producción y edición de materiales didácticos,
- CEMAV (Centro de Producción de Medios audiovisuales) responsable de la producción de medios audiovisuales, producción de radio, TV educativa y Vídeo educativo.
- IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia) responsable de la evaluación de los materiales.
- USO-PC: Encargada de la producción de contenidos multimedia, gestión y mantenimiento de cursos virtuales.
- Innova: Responsable del desarrollo y mantenimiento de la plataforma que da soporte a los cursos virtuales.
- CSI (Centro de Servicios Informáticos). Da soporte a la infraestructura informática de la UNED y mantiene la red de videoconferencia de la Universidad.
- Biblioteca Central de la Universidad: que tiene entre sus funciones el apoyo a la docencia y la coordinación de la Red de Bibliotecas de los Centros Asociados.
- COIE (Centro de Orientación, información y empleo): Facilita a los estudiantes servicios de orientación para su incorporación a la Universidad, así como orientación para el empleo. Dispone de banco de prácticas y bolsa de empleo.
- Librería virtual: Facilita la adquisición a través de Internet de todos los materiales recomendados en cada una de las asignaturas.

1.2.-. Red de Centros Asociados

La red de Centros Asociados de la UNED está integrada por 61 Centros, 2 centros institucionales y un centro adscrito. Esta red constituye un elemento clave del modelo de la UNED ya que a través de ellos los estudiantes reciben servicios de tutoría y tienen acceso a los siguientes recursos de apoyo al aprendizaje.

Los Centros Asociados proporcionan a los estudiantes los siguientes servicios:

- Orientación y asesoramiento en el proceso de matrícula.
- Tutorías presenciales cuando el número de estudiantes inscritos en el Centro lo permiten
- Tutorías en línea
- Aulas de informática.
- Bibliotecas
- Laboratorios
- Salas de Videoconferencia
- Aulas AVIP (dotadas se sistemas de conferencia y pizarras interactivas)
- Servicios de Orientación para el empleo a través de delegaciones del COIE.
- Servicio de librería, que facilita la adquisición de los materiales didácticos.
- Salas de exámenes para la realización de pruebas presenciales dotadas de un sistema de valija virtual.

En el anexo I se incluye cuadro resumen con las infraestructuras de los Centros Asociados.

1.3.- Centros de apoyo en el extranjero:

La UNED cuenta con 13 de Centros de Apoyo radicados en Berlín, Berna, Bruselas, Frankfurt, Paris, Londres, Buenos Aires, Caracas, Lima, México, Sao Paulo, Bata y Malabo. En estos Centros los estudiantes reciben orientación para la matricula, acceso a servicios telemáticos y realización de pruebas presenciales.

La UNED organiza asimismo pruebas presenciales para apoyar a los estudiantes en su proceso de matricula y para examinar a sus estudiantes en Roma, Munich, Colonia y Nueva York.

1.4.- Infraestructura informática de comunicaciones:

La Red UNED da soporte a las comunicaciones entre la Sede Central y los Centros Asociados y constituye así mismo la infraestructura de comunicaciones entre equipos docentes, profesores tutores y estudiantes.

El Centro de Proceso de Datos dispone de un sistema de servidores (14 máquinas para la web y un servidor de 16 procesadores para la base de datos de expediente

de alumnos) que dan soporte a la intranet de la universidad y al web externo. El sistema dispone de atención de 24 horas 7 días por semana.

MEDIOS DE APOYO AL ESTUDIO A DISTANCIA

2.- Materiales impresos.

Los materiales impresos diseñados para el aprendizaje a distancia constituyen uno de los elementos básicos de la metodología de la UNED. Estos materiales están diseñados para fomentar el aprendizaje autónomo. Una buena parte de las asignaturas cuentan con material diseñado por la UNED. El resto utilizan textos existentes en el mercado que son complementados con Guías didácticas elaboradas por los equipos docentes de la UNED y que complementan los elementos pedagógicos necesarios para el estudio a distancia.

La UNED produce los siguientes tipos de materiales impresos.

- **Unidades didácticas:**
 - Material básico, que recoge el contenido del programa de la asignatura de enseñanza reglada.
 - Adecuada a la metodología de enseñanza a distancia.
- **Guías didácticas:**
 - Publicación que recoge información sobre las asignaturas, equipo docente y orientaciones metodológicas que facilitan el estudio a distancia. Contienen la definición de los resultados de aprendizaje, cronograma o plan de trabajo de la asignatura, orientaciones para el estudio, pruebas de autoevaluación, lecturas recomendadas.
 - A disposición de los alumnos también en los cursos virtuales.
- **Guía del tutor:** Contiene los elementos necesarios para la orientación y la coordinación de la acción tutorial.
 - Incorpora plan de trabajo
 - Orientaciones para el desarrollo de actividades prácticas.
 - Criterios para la evaluación continua.
- **Cuadernos de actividades y Pruebas de Evaluación a Distancia.**
 - Están orientadas al desarrollo de habilidades y destrezas
 - Contienen ejercicios prácticos y actividades de aprendizaje.
 - A disposición de los alumnos en los cursos virtuales.
- **Addendas:**
 - Publicación de extensión variable, que sirve de complemento, apoyo o actualización de un texto ya editado y básico de los contenidos de una asignatura reglada.
- **Libros de prácticas y problemas:**
 - Material enfocado a la realización de prácticas y ejercicios de una asignatura de enseñanzas regladas.
- **Cuadernos de la UNED:**
 - Colección seriada o numerada.
 - Se utilizan como material recomendado o de apoyo.
- **Estudios de la UNED:**
 - Se encuadran las monografías especializadas en cualquier ámbito de conocimiento

3.- Servicio de evaluación de materiales

Todas las Guías Didáctica, obligatorias en todas las asignaturas son sometidas a una evaluación por parte del IUED. Con ello se garantiza que el estudiante dispone de todos los elementos necesarios para favorecer un aprendizaje autónomo.

Los materiales recomendados (Unidades Didácticas, etc.) en las diferentes asignaturas especialmente los editados por la UNED son sometidos a una evaluación metodológica por parte del Instituto Universitario de Educación a Distancia. Para ello se han elaborado una serie de protocolos de evaluación, disponibles en la web, que permiten sugerir a los autores propuestas de mejora.

4.- Biblioteca Central y bibliotecas de los Centros Asociados.

La Biblioteca Central está compuesta por:

- 1 Biblioteca Central
- 2 Bibliotecas sectoriales: Psicología e Ingenierías
- 2 Bibliotecas de Institutos Universitarios: Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) e Instituto Universitario Gutiérrez Mellado (IUGM).

Cuenta con unas instalaciones de 9.000 m². El catálogo colectivo de la biblioteca integra los fondos de la biblioteca central y las bibliotecas de los centros asociados y está integrado por las siguientes colecciones:

Materiales impresos:

- ☒ Monografías 411.062
- ☒ Publicaciones periódicas en papel 5.502 (3.062 en curso – 2.440 cerradas)
- ☒ Prensa española y extranjera (principales periódicos de tirada nacional e internacionales: Financial Times, Herald Tribune, Le Monde, Time, Nouvel Observateur, The Economist, News Week)
- ☒ Tesis y memorias de investigación 3.700

Recursos electrónicos:

Desde la UNED se proporciona acceso en línea a una importante colección de recursos electrónicos multidisciplinares: alrededor de 15.000 libros y revistas de las más importantes editoriales (Elsevier, Kluwer, Springer, Wiley, JSTOR, IEEE, Westlaw, Vlex, etc.) y 74 bases de datos, de las cuales 33 son suscripciones en curso, muchas de ellas también a texto completo.

Mediateca con material audiovisual:

- Vídeos y DVDs: 5.284
- CDs de música y educativos: 4.975

- Casetes: 6.035
- Microformas: 6.398 de prensa histórica, revistas, tesis doctorales, etc.

Servicios que presta la biblioteca

⑨ **Acceso web al Catálogo (OPAC)**

El OPAC es también un verdadero portal personalizado e interactivo de prestaciones y servicios, con múltiples funcionalidades donde se puede consultar ficha de usuario, renovar préstamos, reservar documentos, hacer solicitudes de compra o de búsquedas bibliográficas, sugerencias, todo con interfaces sencillas y formularios electrónicos.

Desde el acceso directo al catálogo se puede realizar y acceder a:

- Búsqueda en una o en todas las Bibliotecas
- Búsqueda simple: por autor, título materia, por todos los campos, por título de revista
- Búsqueda avanzada con operadores booleanos
- Búsqueda de recursos electrónicos
- Búsqueda de material audiovisual
- Acceso a las Bibliografías recomendadas por asignaturas de todas las titulaciones
- Consulta de las nuevas adquisiciones
- Acceso a catálogos colectivos (por ejemplo, CBUC, REBIUN)
- Acceso a otros catálogos (nacionales e internacionales de interés)

Se cuenta con guías de uso del catálogo, ayudas, etc.

⑨ **Servicios de la biblioteca**

También se accede directamente a la amplia gama de servicios que ofrece la biblioteca, presenciales y a distancia:

Obtención de documentos

- Préstamo, renovaciones y reservas
- Préstamo interbibliotecario
- Desideratas
- Reprografía

Apoyo a la docencia y la investigación

- Servicio de referencia en línea
- Solicitud de búsqueda bibliográfica
- Apoyo a la docencia en la incorporación de recursos de la biblioteca en sus cursos virtuales
- Gestores bibliográficos: Refworks, Endnote
- Salas de investigadores
- Solicitud de sesiones de formación a la carta

- Guías de investigación por materias (guías temáticas)
- Guías de uso de las bases de datos electrónicas
- Guías rápidas varias: del catálogo, de bases de datos, de revistas electrónicas, de la página web, del pasaporte Madroño, de Refworks, del catálogo colectivo de REBIUN, de ordenación de fondos, de la Sección de Referencia, del servicio de préstamo interbibliotecario, sobre open access, de e-Spacio (repositorio institucional), de e-Ciencia (repositorio de la CM), de RECOLECTA (portal de repositorios universitarios españoles), etc.

Apoyo a los estudiantes

- Guías de uso de las Bibliotecas de la sede Central (estudiantes de 1º y 2º ciclo)
- Guías de uso del catálogo
- Guía para buscar documentos, revistas o audiovisuales
- Bibliografías recomendadas por asignaturas de todas las titulaciones con enlaces al catálogo
- Exámenes y soluciones
- Tutoriales en habilidades informacionales
- ALFIN-EEES (habilidades y competencias en el marco del EEES)
- Enlace a la librería virtual de la UNED

Servicios de apoyo al aprendizaje:

- Servicio de consulta en sala. 450 puestos de lectura. Todo el fondo documental está en libre acceso en todas las bibliotecas.
- Estaciones de trabajo para consulta de Internet y/o para realización de trabajos
- Préstamo de ordenadores portátiles para uso en la Biblioteca
- Salas de trabajo en grupo
- Fotocopiadoras en régimen de autoservicio
- Servicios especiales (por ejemplo, para usuarios con discapacidad)
- Apertura extraordinaria de la Biblioteca en época de exámenes
- Guías BibUned con enlaces a recursos culturales, recursos locales, etc.
- Enlace al Club de lectura de la UNED

Formación de usuarios: presencial y a distancia:

- Sesiones informativas de orientación general sobre recursos y servicios: "Descubre la Biblioteca". Se imparten a lo largo de todo el año.
- Sesiones programadas de formación en el uso de los principales recursos de información, especialmente bases de datos, revistas electrónicas y el catálogo de la biblioteca.
- Sesiones especializadas "a la carta": profesores y grupos de usuarios tienen la posibilidad de solicitar sesiones de formación relacionadas con un tema específico o un recurso concreto (por ejemplo, funcionamiento de una base de datos determinada). Existe un formulario electrónico de solicitud.

Además de estas sesiones presenciales, existe el enlace a la página "guías, ayudas, etc." donde se encuentran los tutoriales en línea.

4.1.- Repositorio de materiales en línea.

La Biblioteca de la UNED cuenta con un repositorio institucional o archivo digital llamado **e-Espacio** (<http://e-spacio.uned.es/>). El repositorio institucional es un servicio que la Universidad ofrece a la comunidad universitaria para guardar, organizar y gestionar los contenidos digitales resultantes de su actividad científica y académica, de manera que puedan ser buscados, recuperados y reutilizados más fácilmente.

La biblioteca de la UNED mantiene redes de colaboración y cooperación con otras bibliotecas universitarias mediante su pertenencia a las siguientes redes y conorcios:

- Consorcio Madroño.
- REBIUM
- DIALNET
- DOCUMAT

La red de bibliotecas de los Centros cuenta con 67 bibliotecas. Los fondos de estas bibliotecas están

5.- Medios audiovisuales.

El Centro de Diseño y Producción de Medios Audiovisuales (CEMAV) ha potenciado las actuales líneas de producción como respuesta a la demanda del EEES mediante los siguientes servicios

- **Videoclases y audioclases**
 - Servicio de grabación de audio o vídeo al profesorado para tratar aspectos monográficos de sus asignaturas y cuyo destino principal es Internet, bien a través de TeleUNED o bien para su incorporación en cursos virtuales, OCW, etc.
- **Material audiovisual**
 - Bajo convocatorias específicas o como anexo a otros materiales didácticos impresos, el CEMAV produce CD-audio o DVD-vídeo.
 - La solicitud de estos servicios debe hacerse al amparo de las convocatorias publicadas en el BICI y previo informe favorable sobre requerimientos técnicos, presupuestarios, etc.
- **Radio educativa**
 - Producción y realización de once horas semanales de radio –que se emite por Radio 3-RNE- y redifundida en podcast por RTVE.es, varios satélites, emisiones locales y TeleUNED Canal IP.
 - Se puede consultar la guía completa de programación en <http://www.teleuned.com>.
- **Televisión educativa**
 - Producción y realización de una hora semanal de televisión –que se emite por La 2-RTVE y Canal Internacional-RTVE- y que también es redifundida por los socios de la Asociación de Televisión Educativa

- o Iberoamericana, satélites en Europa, televisiones locales y municipales, canales temáticos en TDT, etc.
- o La programación de televisión educativa trata dos temas semanales de unos 25 minutos de duración a propuesta del profesorado y su solicitud está también permanentemente abierta a lo largo del curso académico.
- o Se puede consultar la guía completa de programación en <http://www.teleuned.com>.
- **CanalUNED**
 - o Plataforma digital audiovisual propia.
 - o Incorpora programación 24 h., mediateca, canales temáticos, y capacidades interactivas y de web social (podcasting, RSS, etc.).
 - o Se presta especial atención a la adecuación metodológica de las producciones a un modelo que tiende a la creación de materiales didácticos integrados multisoporte.

6.- Medios tecnológicos al servicio de la atención académica de los estudiantes

6.1.- Tutoría y asistencia telefónica.

Desde sus orígenes la UNED dispone de un servicio de atención telefónica por parte de los equipos docentes. A través de este medio los equipos en horarios previamente establecidos están a disposición de los estudiantes para facilitar orientaciones y resolver dudas sobre las materias. Este servicio se mantendrá en los nuevos grados con el fin de atender a estudiantes que no dispongan de acceso a ordenadores exclusivamente en los cursos iniciales, pues dentro del mapa de competencias genéricas definido por la UNED esta prevista la capacitación de todos los estudiantes en la utilización de las tecnologías de la información.

6.2.- Cursos virtuales

Desde el curso 1999-2000 la UNED inició un plan progresivo de virtualización que se ha ido extendiendo a todas las enseñanzas regladas. Esto ha proporcionado a la UNED la experiencia y capacidad para ofertar una serie de servicios de apoyo en línea a los estudiantes que se complementan con los que reciben en los centros asociados. Los estudiantes reciben al matricularse una cuenta de usuario y una contraseña que les da acceso a todos los servicios en línea de la Universidad. La UNED, cuenta con un campus virtual capaz de dar servicio a más de 180.000 alumnos, 1400 profesores y aproximadamente 6000 tutores. Actualmente el campus de la UNED da servicio a aproximadamente 1400 asignaturas y programas formativos.

El campus virtual que va a dar servicios a los grados de la Universidad esta sustentado por un conjunto de servidores de alta capacidad que se encuentran alojados en las dependencia de Telvent, garantizando de esta manera la robustez frente a cualquier incidencia hardware y disponibilidad 99.99%, además de un ancho banda garantizado capaz de soportar la creciente demanda de servicios tecnológicos.

A través de los cursos virtuales los estudiantes:

- Contactan con el equipo docente de la asignatura mediante foros específicos para resolución de dudas y orientaciones.
- Contactan con los tutores responsables del seguimiento de su proceso de aprendizaje y de la corrección de pruebas de evaluación continua.
- Reciben el apoyo de compañeros a través de foros restringidos al intercambio entre estudiantes.
- Acceden a materiales complementarios

La plataforma que dará servicio a los Grados, es una plataforma basada en código abierto denominada DOTLRN. Esta plataforma ha sido adaptada a las necesidades metodológicas requeridas por EEES dotándola de herramientas específicas docentes de comunicación, evaluación y seguimiento tanto de estudiantes como de profesorado siguiendo las directrices del Vicerrectorado de Calidad e Innovación docente.

Para asegurar la sostenibilidad de la solución se debe señalar que el desarrollo de la plataforma aLF está basada en componentes abiertos y actualmente centrados en la incorporación de los estándares de educación (IMS, SCORM, OKI...). En concreto, .LRN, el núcleo de la aplicación que soportará el desarrollo de aLF en los próximos años, está siendo utilizado por instituciones y universidades de reconocido prestigio (Massachusetts Institute of Technology (MIT, USA), Universität Heidelberg (Alemania), The Cambridge University (UK), University of Sydney (Australia) y Universidad de Valencia en España.

Desde el punto de vista del usuario, aLF proporciona una gran variedad de herramientas organizadas en torno a tres espacios de trabajo claramente diferenciados: área personal, comunidades y cursos. Los servicios ofrecidos, por tanto, dependen del entorno en el que se desenvuelva la interacción del usuario.

- *Comunidades*: se facilita la organización de grupos de trabajo de distinta índole (equipos docentes, proyectos de investigación, asociaciones varias, departamentos, facultades, etc.). Para ello, se ofrecen diversas herramientas de comunicación (foros con servicios de notificación en correo electrónico y noticias), de gestión del trabajo (documentos compartidos con control de versiones y derechos de acceso, enlaces de interés del grupo y encuestas), y de secuenciación de tareas (agenda con citas y planificación semanal de tareas).
- *Cursos*: además de los servicios generales ya mencionados para las comunidades, se incluyen: gestión de documentación (tareas, resúmenes, apuntes, guía del curso y preguntas más frecuentes), planificación de actividades (planificación semanal integrada con las tareas del curso) y recursos varios (enlaces y ficheros compartidos del curso, importación y edición de páginas web con los contenidos del curso, exámenes, gestión de alumnos y calificaciones, etc.).
- *Usuarios*: todos los usuarios de aLF poseen una agenda, espacio de documentos, enlaces de interés y páginas personales en el área de trabajo de cualquier usuario/alumno/profesor, que se integra con el resto de los servicios ofrecidos en las distintas comunidades o cursos a los que pertenezca el usuario. Por otro lado, se proporcionan utilidades para distintos tipos de usuarios. Así, los administradores y profesores cuentan con herramientas específicas para el seguimiento del trabajo realizado por cada usuario y por cada tipo de usuarios.

Por ejemplo, se puede acceder a las estadísticas por valores y por usuario en el uso de las encuestas en cualquier comunidad o curso.

6.2.1.- USO-PC: Apoyo a la producción de materiales complementarios para los cursos virtuales.

LA UNED dispone de una unidad de apoyo al docente y gestión del campus virtual (Unidad de Soporte a Proyectos y Cursos). Esta unidad es parte de la infraestructura de CINDETEC. La misión de esta unidad es gestionar el campus virtual garantizando el correcto acceso de los usuarios a sus recursos y dar apoyo técnico a los docentes para la realización de materiales y actividades acordes a las directrices del EEES.

6.3.- Red de videoconferencia.

Desde el año 1994 la UNED ha desplegado una red de videoconferencia educativa sobre RDSI que está implantada en todos los Centros de la UNED. Las 65 salas de videoconferencia de los Centros están dotadas de equipos de videoconferencia con cámaras motorizadas, así mismo disponen de cámaras de documentos y ordenadores. Ello hace posible el desarrollo de sesiones de tutoría entre Centros y reuniones entre equipos docentes y tutores. La UNED cuenta además con una MCU (unidad de multiconferencia o puente que permite la conexión simultánea entre 14 salas).

6.4.- Aulas AVIP (Audio y vídeo sobre IP).

A partir de la experiencia de la Red de Videoconferencia la UNED ha acometido en los dos últimos años un nuevo proyecto tecnológico que tiene como objetivo dar un soporte tecnológico a las sesiones de tutoría que se desarrollan en los Centros Asociados.

Las Aulas AVIP de las que se han instalado 72 hasta julio del 2008 están dotadas de sistemas de videoconferencia sobre IP conectados pizarras interactivas. Esto proporciona un elevado nivel de interacción entre aulas remotas. Las aulas AVIP forman parte de un proyecto de optimización de recursos humanos y económicos. Viene a resolver un problema tradicional derivado de la dispersión del alumnado de la Universidad. En ocasiones debido a esta dispersión los tutores han de acometer la tutorización de un número no deseable de asignaturas con pocos estudiantes en cada una de ellas. Estas Aulas AVIP permiten que un tutor atienda menos asignaturas con un mayor número de estudiantes en cada una de ellas, ya que le permite atender simultáneamente alumnos de diferentes Centros Asociados.

Las Aulas AVIP permiten la grabación de las sesiones de Tutoría que quedan almacenadas en repositorios accesibles a los estudiantes que no hayan podido asistir a las sesiones.

En la actualidad hay versiones en línea de las Aulas AVIP que permiten participar en sesiones de tutoría sin necesidad de desplazarse al Centro Asociado. Este tipo de aulas denominadas AVIP 2+ se han utilizado durante el curso 2008-09 para tutorizar a estudiantes residentes en el extranjero. Estas aulas ofrecen

comunicación mediante audio y video a través de la red y la posibilidad de utilizar una pizarra virtual.

6.5.- Portal UNED-OCW (cursos abiertos de la UNED)

Desde el año 2008 la UNED ha puesto en marcha un portal de cursos abiertos a través del cual se pone a disposición de los interesados materiales de cursos virtuales. Es de destacar un conjunto de cursos 0 de diversas disciplinas que mediante un sistema de autodiagnóstico y una serie de fichas de contenidos y ejercicios facilitan a los estudiantes que se incorporan a la UNED nivelar sus conocimientos para seguir con éxito las asignaturas de los primeros cursos de las titulaciones.

7.- Información y servicios administrativos en línea para los estudiantes:

El sitio web de la UNED proporcionará a los estudiantes de los futuros grados una serie de medios de apoyo que incluyen:

7.1.- Orientación e información previa a la matrícula: Acogida de nuevos estudiantes.

A través del espacio denominado futuros estudiantes se ofrece información sobre la metodología de la UNED y los medios y recursos que la universidad pone a disposición de los estudiantes. En dicho espacio existen diferentes guías orientadas a la adquisición de las competencias que requiere el aprendizaje a distancia: organización del tiempo, estudio autorregulado, técnicas de estudio, así como guías par el manejo de los recursos en línea y cursos virtuales.

Existe además una amplia información sobre los estudios disponibles que incluyen:

- Vídeo de presentación del decano o director de escuela sobre cada una de las titulaciones que hace referencia al perfil profesional y a los medios que pone el Centro a disposición del estudiante.
- Información detallada sobre el plan de estudio y acceso a la guía de cada una de las asignaturas.
- Normativa académica que regula los diferentes tipos de estudios y vías de acceso a los mismos.

7.2.- Secretaría Virtual: proporciona a los estudiantes matriculados los siguientes servicios.

- o Matrícula en línea
- o Consulta de calificaciones
- o Consulta de expedientes académicos

7.3.- Página de los Centros Asociados. Cada Centro Asociado dispone asimismo de una página web en la que se recoge la información del Centro sobre el servicio

de tutorías presenciales, así como de los medios y recursos que el Centro pone a disposición de sus estudiantes.

8.- Medios de apoyo a la evaluación de los aprendizajes

La evaluación de los aprendizajes constituye uno de los elementos claves para la credibilidad y la calidad de cualquier sistema de formación a distancia. El trabajo desarrollado por los estudiantes a lo largo del curso es verificado a través de una serie de pruebas presenciales que se desarrollan en los Centros Asociados de la UNED. Anualmente, se realizan tres convocatorias una en febrero, otra en junio cada una de ellas con una duración de 2 semanas y una convocatoria extraordinaria en septiembre de una semana de duración.

Para supervisar la realización de las pruebas en los Centros Asociados se constituyen tribunales de pruebas presenciales integrados por profesores de la Sede Central y profesores Tutores.

En cada una de las convocatorias se realizan más de 300.000 exámenes. Para facilitar la gestión de este proceso la UNED ha incorporado una aplicación informática denominada valija virtual, que facilita el traslado de los enunciados de los exámenes, su distribución a los estudiantes, así como la gestión de los procedimientos administrativos (emisión de certificados a los estudiantes presentados, elaboración de actas, etc.)

A continuación, se define el funcionamiento y funcionalidades de la aplicación.

Previamente a la celebración de los exámenes se procede por parte de los equipos docentes al encriptado de los enunciados en la Secretaría de la Facultad o Escuela. Con estos enunciados se elaboran unos CDs que son entregados al presidente de cada uno de los tribunales junto con un disquete que contiene el código para descifrar.

El día de celebración de las pruebas fijado con carácter general para todos los Centros de la UNED el CD es introducido junto con el disquete en un ordenador situado en el aula de exámenes.

Al acceder al aula los estudiantes pasan un carnet con código de barras por un lector. Al ser identificado el estudiante el sistema imprime el enunciado del examen que contiene, además, todas las instrucciones necesarias para su realización. El impreso incluye un código de barras con información sobre la asignatura y el estudiante que realiza la prueba. El sistema asigna a cada estudiante un puesto en el aula de examen de tal forma que no esté situado junto a ningún estudiante que esté realizando el examen de la misma asignatura.

Durante la sesión de examen el tribunal dispone en la pantalla información sobre la identidad del estudiante que ocupa cada uno de los puestos del aula así como la asignatura, materiales que puede utilizar y tiempo disponible para la realización de la prueba.

Cuando el estudiante finaliza la prueba y entrega el ejercicio se lee el código de barras impreso en el formulario de examen para facilitar la emisión de certificados y la confección de actas.

Los exámenes son devueltos en valijas precintadas a las Facultades y Escuelas donde son entregados a los equipos docentes para su corrección.

En la actualidad se haya en fase de experimentación la denominada valija de retorno que permitirá el escaneo de los ejercicios y su envío a las Facultades y Escuelas por vía electrónica a los equipos responsables de su corrección.

9.- Salas de informática. (Centros)

Los Centros Asociados de la UNED cuentan con salas de informática desde la que los estudiantes pueden conectarse a los cursos virtuales de las diferentes asignaturas. En el anexo se detalla la distribución y capacidad de estas aulas.

10.- Laboratorios.

Los medios disponibles para la realización de prácticas de laboratorio son los siguientes:

- Laboratorios de las Facultades y Escuelas. En estos laboratorios se desarrollan las prácticas de los cursos superiores. Los estudiantes disponen de bolsas de viaje para trasladarse a la Sede Central durante los periodos establecidos para las prácticas. Para facilitar la asistencia de estudiantes que compatibilizan estudio y trabajo estas prácticas se concentran en el tiempo.

- Laboratorios de los Centros Asociados. Los Centros Asociados que ofertan titulaciones que requieren la realización de prácticas cuentan con laboratorios que satisfacen las necesidades de los primeros cursos. El número de laboratorios se detalla en el anexo.

- Utilización mediante convenio de laboratorios de otras Universidades. Los Centros de la UNED han establecido convenios con otras universidades para la realización de prácticas de laboratorio.

11.- Laboratorios remotos.

En la actualidad esta en servicio un laboratorio remoto en departamento de Informática y Automática de la Escuela de Ingenieros Informáticos. Este laboratorio permite a los estudiantes el control remoto de los sistemas y aparatos del laboratorio. Los estudiantes antes de acceder al laboratorio remoto llevan a cabo la experiencia en un entorno de simulación. Una vez que el tutor ha supervisado la simulación, al estudiante se le asigna un turno para acceder al laboratorio remoto y

llevar a cabo la práctica. Existe un proyecto para extender este tipo de laboratorios a otras Facultades y Escuelas.

Estos laboratorios cuentan con un entorno colaborativo que permite la elaboración de un diario de trabajo que es posteriormente supervisado por el tutor.

ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES.

UNIDIS.- Es el Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad UNED-Fundación MAPFRE (UNIDIS) y depende del Vicerrectorado de Estudiantes y Desarrollo Profesional. Su objetivo principal es que los estudiantes con discapacidad que deseen cursar estudios en esta Universidad puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto del alumnado de la UNED.

Con este fin, UNIDIS coordina y desarrolla una serie de acciones orientadas a la asistencia, apoyo y asesoramiento que les permita, en la medida de lo posible, un desenvolvimiento pleno en el ámbito de la vida universitaria.

Entre estas acciones cabe destacar las siguientes:

- Realiza una labor mediadora entre el estudiante y los diferentes departamentos y servicios universitarios, tanto a nivel docente como a nivel administrativo.
- Comunica a los equipos docentes cuáles son las adaptaciones oportunas y necesarias, tanto académicas como de accesibilidad al medio físico, solicitadas para conseguir la igualdad de oportunidades.
- Sensibiliza a la comunidad universitaria sobre las necesidades de este colectivo, contando con la colaboración de nuestros propios voluntarios, el Servicio de Psicología Aplicada (SPA) y el Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE) para la incorporación al mundo laboral.
- Mantiene contactos frecuentes con los Centros Asociados para conseguir un mejor ajuste de la acción formativa.

INFRAESTRUCTURA DE LOS CENTROS ASOCIADOS.

CENTRO ASOCIADO	INMOBILIARIO (EJERCICIO 2008)													
	SALAS TUTORÍAS		BIBLIOTECA (PTOS)		DESPACHOS ADMÓN.		LABORATORIOS		LIBRERÍA	AULA INFORMÁTICA		SALÓN ACTOS	TOTAL	
	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	M2	Nº	PUESTOS	M2	M ² CENTRO	
A CORUÑA	35	1.454	152	363	8	163	7	486	141	SI		531	4.194	
ALBACETE	40	1.600	82	160	6	220	5	230	400	1	12	590	3.200	
ALMERÍA	14	345	20	50	6	180	1	20	35	SI	12	120	870	
ALCIRA-VALENCIA	70	3.430	216	765	14	432	3	117	450	SI		680	4.565	
ASTURIAS	33	1.700	30	240	5	350	1	60	70	SI	15	600	3.020	
ÁVILA	21	976	124	158	3	80	1	40		SI	10	341	1.595	
BARBASTRO	27	1.220	74	368	15	632	2	60	152	SI		161	2.894	
BAZA	9	136	12	45	1	20				SI		90	490	
VERGARA	20	1.002	60	121	5	55			40	SI		188	1.977	
VIZCAYA	31	600	44	220	8	210	1	60	80	SI	24	112	2.560	
BURGOS										SI	8			
CÁDIZ	27	929	172	394	17	358	3	127	NO HAY	SI	21	173	2.741	
CALATAYUD	30	1.506	111	403	14	1.017	4	227		NO HAY	2	32	170	4.451
CAMPO GIBRALTAR	16	496	40	84	2	90	1	65	NO HAY	NO HAY		200	1.150	
CANTABRIA	28	923	78	109	8	174	2	107		SI		165	1.499	
CARTAGENA	36	1.674	108	350	17	486	1	40		SI	2	33	185	2.834
CASTELLÓN-VILAREAL	43	1.503	85	184	7	192	2	185		SI	2	13	427	4.198

csv: 109195765624057651792377

CENTRO ASOCIADO	INMOBILIARIO (EJERCICIO 2008)												
	SALAS TUTORÍAS		BIBLIOTECA (PTOS)		DESPACHOS ADMÓN.		LABORATORIOS		LIBRERÍA	AULA INFORMÁTICA		SALÓN ACTOS	TOTAL
	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	M2	Nº	PUESTOS	M2	M ² CENTRO
CENTRE METROPOLITA (TERRASSA)	39	1.576	130	373	11	484	2	81		SI		215	5.974
CERVERA	40	1.600	30	200	2	100	2	100	200	2	18	400	SIN DATO
CEUTA	28	1.085	112	267	8	257	6	192	13	SI	21	210	
CIUDAD REAL	38	1.225	111	222	9	201	2	100	200	SI		130	4.148
CÓRDOBA	9	350	12	130	3	140			40	SI	8		660
CUENCA	17	630	58	210	5	160				SI		120	1.500
DENIA	27	700	2	112	6	126	2	100	96	2	30	144	SIN DATO
ELCHE	25	605	4	198	7	141	2	100	124	2	51	420	1.588
FUERTEVENTURA	8	230	18	200	2	30	1	12	20	SI			530
GERONA	20	441	22	47	3	76			50	SI		186	960
GUADALAJARA	19	2.276	52	180	6	136	1	70	27	SI		70	3.758
HUELVA	12	290	86	171	5	142				NO HAY		52	876
JAÉN	27	527	52	221	7	202				SI	16	50	1.046
LA PALMA	11	272	52	93	6	86				SI	4		451
LA RIOJA	21	390	21	200	3	60	3	100		SI	12	130	910
LA SEO DE URGEL	12	300	24	80	4	150				SI	10	140	1.200
LANZAROTE	11	300	36	120	3	30				SI	6		455

csv: 109195765624057651792377

CENTRO ASOCIADO	INMOBILIARIO (EJERCICIO 2008)													
	SALAS TUTORÍAS		BIBLIOTECA (PTOS)		DESPACHOS ADMÓN.		LABORATORIOS		LIBRERÍA	AULA INFORMÁTICA		SALÓN ACTOS	TOTAL	
	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	M2	Nº	PUESTOS	M2	M ² CENTRO	
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	43	1.850	200	400	4	250	3	700	200	SI	10	300	3.700	
LAS ISLAS BALEARES	24	754	150	397	3	101	1	54	48	SI	12	251	2.001	
LUGO														
MADRID	240		1.225		49		11		2 LIBRERÍAS	SI		4 SALONES ACTO	NO FACILITADO	
MÁLAGA	34	752	70	260	5	194	2	192	114	SI		203	2.490	
MELILLA	27	564	70	185	4	105	5	158	100	NO HAY		555	1.667	
MÉRIDA										SI	8			
MOTRIL	9	269	15	43	5	108	1	37	NO HAY	SI		174	632	
ORENSE	26		6		3		2		90	SI	15	200	3.500	
PALENCIA	9	683	36	176	5	295	4	269	88	SI		173	1.684	
PAMPLONA							1	120		SI				
PLASENCIA	25	820	81	133	4	141	3	156		2	38	140	3.118	
PONFERRADA	18	841	39	360	5	104			11	SI		223	3.232	
PONTEVEDRA	20	1.196	140	638	9	411	4	394	104	SI		378	4.914	
SEGOVIA	12	270	15	34	4	97	NO HAY			3	SI	12	SIN DATO	700

csv: 10919576562457651792377

CENTRO ASOCIADO	INMOBILIARIO (EJERCICIO 2008)												TOTAL M ² CENTRO
	SALAS TUTORÍAS		BIBLIOTECA (PTOS)		DESPACHOS ADMÓN.		LABORATORIOS		LIBRERÍA	AULA INFORMÁTICA		SALÓN ACTOS	
	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	M2	Nº	PUESTOS	M2	
SEVILLA	14	1.002	42	125	3	116	1	42		SI	3		1.285
SORIA	17	340	125	200	5	120				2	20	200	860
TALAVERA REINA	17	595	36	190	1	40	2	70	40	SI	2	225	3.040
TENERIFE	14	450	162	365	4	120	2	95	35	SI		109	1.243
TERUEL	18	1.124	94	662	7	195	3	154	26	SI	20	162	3.300
TORTOSA	28	804	2	224	4	124	2	165		SI	7	268	2.144
TUDELA	14	473	26	214	9	284			45	SI	15	116	2.646
VITORIA	25	10	96	116	4	139				SI	15	154	2.500
ZAMORA	14	547	74	300	4	146	1	42	30	SI	10	400	NO FACILITADO

CORREOS Y TELÉGRAFOS											NO HAY			
IES											SI			
RAMON ARECES	30										NO HAY		300	30.744

csv: 109195765624057651792377

8.1 JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROUESTOS

Justificación de los indicadores					
<p>No cabe duda de que el objetivo de este posgrado es la formación y titulación de profesionales en el ámbito de la ingeniería del diseño. Pero se ha de ser realista y se ha de tener en cuenta que cuando un alumno debe compaginar el estudio de un posgrado con su trabajo profesional y sus obligaciones familiares, no siempre debe ser preferente la obtención del título.</p> <p>Entendemos que cuando un alumno se matricula en una serie de créditos y al final del curso los resultados no son los esperados, se ha fracasado en algo. Pero si el alumno se matricula en una serie de créditos y los supera, el hecho de que al año siguiente no se matricule en más créditos no debe considerarse un fracaso, sino que el alumno ha cubierto sus expectativas con los créditos cursados, no deseando o no pudiendo matricularse en más, y no por ello considerar que no se ha obtenido un éxito en el proceso.</p> <p>Por tal motivo, entendemos que un indicador válido debe ser directamente en número de créditos no superados por los alumnos. Y en este tema se deberá poner especial atención y advertir, sobre todo a los alumnos que deben compaginar los estudios con otra actividad, que no deben matricularse más que de los créditos que realmente van a poder superar y aprovechar.</p> <p>Pero el número de créditos superados por los alumnos sí es en sí mismo un indicador de éxito, pues aunque el alumno no continúe sus estudios, ello no significa directamente que no haya cubierto sus expectativas.</p> <p>Se indican unos valores de tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia que se han planteado tomando como referencia los del doctorado actual, con el presupuesto de que con las nuevas metodologías se mejorarán los resultados.</p>					
Tasa de graduación	50.0	Tasa de abandono	20.0	Tasa de eficiencia	80.0
Denominación		Definición		Valor	

Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

De acuerdo con lo indicado en el epígrafe anterior, desde la Universidad y desde los diferentes estamentos académicos de este posgrado se realizará un seguimiento de los resultados obtenidos por los alumnos al objeto de detectar en primer lugar las causas de no superación de determinados créditos por parte de determinados alumnos.

Además, se hará un seguimiento de los alumnos que hayan superado los créditos en los que se hayan matriculado y no hayan continuado sus estudios al objeto de evaluar las causas y comprobar si existe algún tipo de fracaso en los procedimientos generales o, simplemente, el alumno decide dedicar su tiempo a otras actividades.

Por último, se hará un seguimiento entre los alumnos que hayan superado todos los créditos y hayan obtenido su título al objeto de verificar que la preparación que están recibiendo realmente les abre puertas en el mundo profesional y les capacita para desarrollar su trabajo de una forma más satisfactoria.

10.1 Calendario de implantación de la titulación

Justificación

El Máster Universitario en Ingeniería del Diseño está pensado para ser implantado en su totalidad, al tener una duración prevista de un año académico.

Curso de implantación

2009/2010

