

MÁSTER EN INGENIERÍA AVANZADA DE FABRICACIÓN

Memoria de verificación

Última modificación 08-02-2016

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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 Avanzada de Fabricación	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería Avanzada de Fabricación 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	
EVA MARIA RUBIO ALVIR		Coordinadora 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 Carpio Ibañez		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 3ª planta		28018	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 14 de julio de 2015
	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 Avanzada de Fabricación por la Universidad Nacional de Educación a Distancia	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Industria manufacturera y producción		
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
18	30	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

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	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
No	No	Sí
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

90	90	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	12.0	60.0
RESTO DE AÑOS	12.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	12.0	60.0
RESTO DE AÑOS	12.0	38.0
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 - Planificar y organizar
CG2 - Analizar y sintetizar
CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas
CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica
CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación
CG6 - Comunicar y expresar de forma oral en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación
CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa
CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica
CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación
CG10 - Ser capaz de gestionar información
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE01 - Ser capaz de identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación.
CE02 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos de fabricación
CE03 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de planificación y control de sistemas y procesos de fabricación, así como abstraer nuevos modelos y soluciones
CE04 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los elementos que facilitan la fabricación flexible e integrada, relativos tanto a equipos como a métodos de planificación
CE05 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de análisis técnico-económicos de procesos de fabricación
CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos
CE07 - Ser capaz de analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes
CE08 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos de las técnicas de medición dimensional de interés en ingeniería avanzada de fabricación
CE09 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar las técnicas y métodos que permiten realizar el mantenimiento de una planta industrial con criterios de eficiencia, calidad y seguridad
CE10 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar enfoques, técnicas y sistemas que permiten la planificación, implantación, control y mejora de la calidad
CE11 - Ser capaz de realizar un análisis tecnológico de procesos alternativos y sostenibles de fabricación

CE12 - Ser capaz aplicar conocimientos en el ámbito de las tecnologías productivas
CE13 - Saber resolver problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación
CE14 - Ser capaz de integrar conocimientos de procesos y sistemas de fabricación
CE15 - Ser capaz de controlar y mejorar la calidad de los procesos
CE16 - Ser capaz de planificar el mantenimiento de los equipos
CE17 - Ser capaz de gestionar de forma eficiente y sostenible los recursos tecnológicos en ingeniería avanzada de fabricación
CE18 - Ser capaz de conocer, comprender de forma sistemática y aplicar técnicas de diseño y simulación del procesado de materiales, especialmente metales y polímeros
CE19 - Adquirir el dominio en habilidades y métodos de investigación en ingeniería avanzada de fabricación
CE20 - Adquirir habilidades en el uso de técnicas de manejo de la documentación científica, así como de técnicas de búsqueda bibliográfica
CE21 - Ser capaz de realizar una contribución original al conocimiento, que merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional en el ámbito de la Ingeniería Avanzada de Fabricación
CE22 - Ser capaz de analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar las tecnologías avanzadas de fabricación
CE23 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico del procesado de materiales y de los sistemas productivos industriales
CE24 - Ser capaz de gestionar y dirigir, evaluar y promover proyectos de investigación en el ámbito de la Ingeniería Avanzada de Fabricación

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

REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

REQUISITOS DE ACCESO

Tal y como indica el RD 1393/2007 modificado por el RD/861/2010, *por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*:

1. Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

2. Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

El perfil de ingreso al Máster Universitario en Ingeniería Avanzada de Fabricación es el siguiente:

A) Titulaciones que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, según Resolución 1478 de 15 de enero de 2009, como:

Ingeniero Industrial

Ingeniero Aeronáutico

Ingeniero Agrónomo

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero de Minas

Ingeniero de Montes

Ingeniero Naval y Oceánico

o los títulos equivalentes adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior

B) Titulaciones que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, según Resolución 1477, de 15 de enero de 2009, como:

Graduado en Ingeniería Mecánica

Graduado en Ingeniería Aeroespacial

Graduado en Ingeniería y Ciencia Agronómica

Graduado en Ingeniería Civil y Territorial

Graduado en Tecnología Minera

Graduado en Ingeniería Forestal

Graduado en Ingeniería Marítima

C) Ingenieros, Graduados en Ingeniería, Arquitectos o Licenciados en el ámbito de las ciencias experimentales, con 240 créditos y que cuenten, además, con formación complementaria y/o experiencia profesional que garantice capacidades en el ámbito de las ciencias aplicadas o de la tecnología, y que sea reconocida, al efecto, por la Comisión de Coordinación del Máster.

Y se relacionan a continuación las competencias básicas que se le piden a la titulación de acceso:

- Iniciativa y motivación.
- Capacidad de planificación y organización.
- Capacidad para trabajar de forma autónoma.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- Capacidad para tomar decisiones y resolver problemas.
- Capacidad para generar nuevas ideas.
- Capacidad de razonamiento crítico.
- Capacidad para llevar a cabo el seguimiento y la evaluación del trabajo propio y de otros.
- Capacidad de comunicación oral y escrita en lengua española.
- Capacidad para la comprensión de textos científicos y/o técnicos en lengua inglesa.
- Capacidad para la comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
- Capacidad para el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).
- Capacidad para gestionar información.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Conocer y comprender los fundamentos científicos básicos de las teorías físicas más importantes y tener capacidad de aplicarlos en el ámbito científico y/o tecnológico.
- Conocer y saber aplicar los métodos matemáticos más comúnmente utilizados, y saber realizar cálculos de forma independiente.
- Ser capaz de identificar los principios físicos esenciales que intervienen en un fenómeno y plantear un modelo matemático del mismo; ser capaz de hacer estimaciones de órdenes de magnitud y, en consecuencia, hacer aproximaciones razonables que permitan simplificar el modelo sin perder los aspectos fundamentales del mismo.
- Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía científica y técnica, así como cualesquiera otras fuentes de información relevantes para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.
- Ser capaz de trabajar con un alto grado de autonomía y profundizar en temas concretos de un ámbito del conocimiento a través de estudios independientes.

Así, como las competencias específicas que habrán adquirido a través de formación complementaria y/o experiencia profesional, similares a aquellas competencias específicas que alcanzan los Graduados en Ingeniería en Tecnologías Industriales de la UNED focalizadas en el ámbito de la ingeniería de fabricación, y que serán valoradas por la Comisión de Admisión del Máster a través de los documentos acreditativos presentados por los solicitantes aparte de su expediente académico.

Las competencias específicas que habrán de poseer para acceder al Máster son:

- Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- Conocimientos en el ámbito de los proyectos de la ingeniería de fabricación que tengan por objeto la organización, planificación, gestión, construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería de fabricación.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

La selección de los estudiantes, para su admisión en el Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación, se basará en el perfil curricular acorde a los objetivos del Máster, y de acuerdo a la siguiente priorización:

Título universitario

Curriculum vitae

Experiencia profesional

Formación complementaria

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UNED ofrece los siguientes servicios a los estudiantes:

Orientación antes de matricularse.

La UNED proporciona al alumno orientación durante el periodo de matrícula para que se ajuste al tiempo real del que dispone para el estudio y a su preparación previa para los requerimientos de las materias. Con esto se pretende que no abandone y que se adapte bien a la Universidad. Para ello cuenta tanto con información en la web como con orientaciones presenciales en su Centro Asociado.

Guías de apoyo.

Para abordar con éxito los estudios en la UNED es necesario que el estudiante conozca su metodología específica y que desarrolle las competencias necesarias para estudiar a distancia de forma autónoma, y así, ser capaz de autorregular su proceso de aprendizaje.

Para ello, se han elaborado una serie de **guías de apoyo** inicial al entrenamiento de estas competencias:

- [Competencias necesarias para Estudiar a Distancia.](#)
- [Orientaciones para la Planificación del Estudio.](#)
- Técnicas de estudio.
- [Preparación de Exámenes en la UNED.](#)

Jornadas de Bienvenida y de Formación para nuevos estudiantes en los Centros Asociados.

La UNED es consciente de la importancia que tiene para el estudiante nuevo, conocer su Universidad e integrarse en ella de la mejor forma posible. Asimismo, está especialmente preocupada por poner a su alcance todos los recursos posibles para que pueda desarrollar las competencias necesarias para ser un estudiante a distancia.

Por ello, le ofrece un Plan de Acogida para nuevos estudiantes. Este Plan tiene tres objetivos fundamentales:

- Brindarle la mejor información posible para que se integre de forma satisfactoria en la Universidad.
- Orientarle mejor en su decisión para que se matricule de aquello que más le convenga y se ajuste a sus deseos o necesidades.
- Proporcionarle toda una serie de cursos de formación, tanto presenciales como en-línea, sobre la metodología específica del estudio a distancia y las competencias que necesita para llevar a cabo un aprendizaje autónomo, regulado por él mismo.

En definitiva, se trata de que logre una buena adaptación al sistema de enseñanza-aprendizaje de la UNED para que culmine con éxito sus estudios.

Cursos 0. Cursos de nivelación.

Los cursos 0 permiten actualizar los conocimientos de entrada a la titulación de los nuevos alumnos. Se ofertan asociados a una serie de contenidos presentes en diferentes titulaciones y materias impartidas. En la dirección electrónica <http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia>, se encuentra toda la información necesaria para la realización de estos cursos de nivelación.

Comunidad virtual de estudiantes nuevos.

El estudiante nuevo formará parte de la "Comunidad virtual de estudiantes nuevos" de su Facultad/Escuela, en la que se le brindará información y orientación precisas sobre la UNED y su metodología, así como sugerencias para guiarle en tus primeros pasos.

aLF.

[aLF](#) es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online.

aLF facilita hacer un buen uso de los recursos de que disponemos a través de Internet para paliar las dificultades que ofrece el modelo de enseñanza a distancia.

Para ello ponemos a su disposición las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, encuentren la manera de compaginar el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

Funcionalidades:

- Gestión de grupos de trabajo bajo demanda.
- Espacio de almacenamiento compartido.
- Organización de los contenidos.
- Planificación de actividades.
- Evaluación y autoevaluación.
- Servicio de notificaciones automáticas.
- Diseño de encuestas.
- Publicación planificada de noticias.
- Portal personal y público configurable por el usuario.

El Centro de Orientación, Información y Empleo de la UNED (COIE)

El Centro de Orientación, Información y Empleo de la UNED (COIE) es un servicio especializado de información y orientación académica y profesional que ofrece al alumno todo el soporte que necesita tanto para su adaptación académica en la UNED como para su promoción profesional una vez terminados sus estudios.

La dirección [web](#) del COIE es:

http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,569737&_dad=portal&_schema=PORTAL

¿Qué ofrece el COIE?:

- Orientación académica: formación en técnicas de estudio a distancia y ayuda en la toma de decisiones para la elección de la carrera.
- Orientación profesional: asesoramiento del itinerario profesional e información sobre las salidas profesionales de cada carrera.

- Información y autoconsulta:
 - Titulaciones.
 - Estudios de posgrado.
 - Cursos de formación.
 - Becas, ayudas y premios.
 - Estudios en el extranjero.
- Empleo:
 - Bolsa de empleo y prácticas: bolsa on-line de trabajo y prácticas para estudiantes y titulados de la UNED
 - Ofertas de empleo: ofertas de las empresas colaboradoras del COIE y las recogidas en los diferentes medios de comunicación.
 - Prácticas: podrá realizar prácticas en empresas siempre y cuando haya superado el 50% de los créditos de tu titulación.

Servicio de Secretaría Virtual

El servicio de Secretaría Virtual proporciona servicios de consulta y gestión académica a través de Internet de manera personalizada y segura desde cualquier ordenador con acceso a la red. Para utilizar el servicio, el estudiante deberá tener el identificador de usuario que se proporciona en la matrícula.

Los servicios que ofrece la Secretaría Virtual son los siguientes:

- Cuenta de correo electrónico de estudiante: El usuario podrá activar o desactivar la cuenta de correo electrónico que ofrece la UNED a sus estudiantes.
- Cambio de la clave de acceso a los servicios: Gestión de la clave de acceso a la Secretaría Virtual.
- Consulta de expediente académico del estudiante y consulta de calificaciones.
- Consulta del estado de su solicitud de beca.
- Consulta del estado de su solicitud de título.
- Consulta del estado de su solicitud de matrícula.

Tutoría Presencial en los Centros Asociados

La UNED es plenamente consciente de la importancia que la tutoría presencial tiene para sus estudiantes, por lo que los alumnos podrán resolver todas tus dudas y llevar a cabo actividades de aprendizaje durante las tutorías presenciales en su Centro Asociado más cercano, donde contará con tutores especializados.

En la actualidad, la tutoría presencial se ha reforzado gracias a sistemas avanzados de videoconferencia y pizarras digitales interactivas (aulas AVIP), que permiten ofrecer, al tiempo, la tutoría en directo a distintos Centros Asociados a la vez optimizando, así, los recursos disponibles, tanto de los Centros grandes como de los pequeños.

La plataforma AVIP pretende ser la clave del acceso a la educación para el siglo de Internet.

Los Centros Asociados facilitan, además, la formación de grupos de trabajo y estudio constituidos por estudiantes pertenecientes al mismo Centro.

Tutorías en línea

En el curso virtual el estudiante puede contar con el apoyo de su equipo docente y de un Tutor desde cualquier lugar y de forma flexible. Este tipo de tutoría no impide poder acceder a la tradicional Tutoría Presencial en los Centros Asociados; es decir, se puede libremente utilizar, una, otra o las dos opciones a la vez.

Como novedad, si el estudiante está matriculado en estudios con un número reducido de ellos, la UNED posibilita que la tutoría presencial se traslade al entorno virtual en lo que se denomina Tutoría Intercampus. A través de este medio el estudiante podrá ver y escuchar a sus profesores tutores y participar en las actividades que se desarrollen.

Muchas de las tutorías desarrolladas mediante tecnología AVIP están disponibles en línea para que se puedan visualizar en cualquier momento, con posterioridad a su celebración.

La Biblioteca

La Biblioteca de la UNED es un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia, la investigación, la formación continua y las actividades relacionadas con el funcionamiento y la gestión de la Universidad en su conjunto. La Biblioteca se identifica plenamente en la consecución de los objetivos de la Universidad y en su proceso de adaptación al nuevo entorno de educación superior.

La estructura del servicio de Biblioteca la constituyen las Bibliotecas: Central, Psicología e IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia), Ingenierías, y la biblioteca del Instituto Universitario Gutiérrez Mellado. Esta estructura descentralizada por campus está unificada en cuanto a su política bibliotecaria, dirección, procesos y procedimientos normalizados.

Los servicios que presta son:

- Información y atención al usuario.
- Consulta y acceso a la información en sala y en línea.
- Adquisición de documentos.
- Préstamo y obtención de documentos (a domicilio e interbibliotecario).
- Publicación científica en abierto: la Biblioteca gestiona el repositorio institucional e-SpacioUNED donde se conservan, organizan y difunden los contenidos digitales resultantes de la actividad científica y académica de la Universidad, de manera que puedan ser buscados, recuperados y reutilizados con más facilidad e incrementando notablemente su visibilidad e impacto.
- Reproducción de materiales: fotocopiadoras de autoservicio, equipos para consulta de microformas, descargas de documentos electrónicos, etc.

La Librería Virtual

La Librería Virtual es un servicio pionero que la UNED pone a disposición de sus estudiantes, con el fin de que éstos puedan adquirir los materiales básicos recomendados en las guías de las distintas titulaciones. Asimismo facilita a cualquier usuario de internet la adquisición rápida y eficaz del fondo de la Editorial UNED, la mayor editorial universitaria española.

UNIDIS

El Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad (Unidis) es un servicio dependiente del [Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Cultura](#), cuyo objetivo principal es que los estudiantes con discapacidad que deseen cursar estudios en esta Universidad, puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto de estudiantes de la UNED.

Con este fin, UNIDIS coordina y desarrolla una serie de acciones de asesoramiento y apoyo a la comunidad universitaria que contribuyan a suprimir barreras para el acceso, la participación y el aprendizaje de los universitarios con discapacidad.

Representación de estudiantes.

Los representantes de estudiantes desarrollan en la UNED una función de gran importancia para nuestra Universidad. Los Estatutos de la UNED y el Estatuto del Estudiante Universitario subrayan el carácter democrático de la función de representación y su valor en la vida universitaria. En el caso de la UNED, los órganos colegiados de nuestra Universidad en los que se toman las decisiones de gobierno cuentan con representación estudiantil. Los representantes desarrollan sus funciones en las Facultades y Escuelas, en los Departamentos, en los Centros Asociados y en otras muchas instancias en las que es necesario tener en cuenta las opiniones y sugerencias de los colectivos de estudiantes.

Desde el Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Cultura, así como desde los Centros Asociados, se facilita esta labor de representación defendiendo sus intereses en las distintas instancias, apoyando sus actividades con recursos económicos y reconociendo su actividad desde el punto de vista académico. Nuestra comunidad universitaria está reforzando la participación de estudiantes en los procesos de decisión que, sin duda, redundan en beneficio de la vida universitaria tanto en las Facultades y Escuelas como en los Centros Asociados.

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 me-

dia 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

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Interacción con el docente, parte teórica		
Interacción con el docente, parte práctica		
Trabajo autónomo, parte teórica		
Trabajo autónomo, parte práctica		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Prácticas		
Trabajos		
Prueba personal		
Presentación y defensa pública del Trabajo Fin de Máster		
5.5 NIVEL 1: MÓDULO COMÚN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Elementos y Tecnologías de Fabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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>En esta asignatura se pretende, fundamentalmente, que el estudiante adquiera conocimientos en los fundamentos de los elementos y tecnologías productivas, en especial en lo referente a las máquinas-herramienta, herramientas y utillajes y su integración en una planta de fabricación.</p> <p>Como objetivos complementarios se tienen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantear y desarrollar actividades en el campo de la producción industrial. 		

- Adquirir conocimientos y recursos para la valoración de los distintos procesos de conformado tanto en sus aspectos tecnológicos, como en lo referente a sus equipos y a su eficiencia industrial.
- Facilitar información rigurosa sobre las tendencias en los procesos de fabricación, sus tecnologías y técnicas de automatización.
- Conocimiento y valoración de las alternativas en planificación y gestión de los recursos tecnológicos de fabricación.
- Conocimiento y manejo de la información científica en este campo y capacidades para la elaboración de informes técnicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El desarrollo temático de la asignatura de **Elementos y Tecnologías de Fabricación** comprende los siguientes temas:

Tema 1. Elementos de los procesos y sistemas de fabricación.

Tema 2. Comportamiento mecánico de los materiales.

Tema 3. Conformado por moldeo.

Tema 4. Conformado por deformación plástica.

Tema 5. Procesos de conformado de chapa.

Tema 6. Procesos de conformado de polímeros y materiales compuestos.

Tema 7. Procesos de conformado por unión: sinterizado y soldadura.

Tema 8. Conformado por eliminación de material.

Tema 9. Automatización de los procesos de fabricación.

Tema 10. Sistemas de fabricación.

Tema 11. Aspectos competitivos de los sistemas de fabricación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar

CG2 - Analizar y sintetizar

CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas

CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica

CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa

CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica

CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación

CG10 - Ser capaz de gestionar información

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE02 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos de fabricación

CE03 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de planificación y control de sistemas y procesos de fabricación, así como abstraer nuevos modelos y soluciones		
CE04 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los elementos que facilitan la fabricación flexible e integrada, relativos tanto a equipos como a métodos de planificación		
CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos		
CE07 - Ser capaz de analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas	0.0	30.0
Trabajos	0.0	50.0
Prueba personal	0.0	20.0
NIVEL 2: Sistemas Productivos Industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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		
En esta asignatura se pretende, fundamentalmente, que el estudiante adquiera conocimientos de los conceptos, técnicas y métodos que permiten diseñar un sistema de productivo, acorde a los objetivos competitivos actuales.		

Como objetivos complementarios se tienen los siguientes:

- Conocimiento de los elementos que facilitan la fabricación flexible, relativos tanto a equipos como a métodos de planificación.
- Capacidad para valorar la importancia de la consideración de los aspectos de calidad y de seguridad industrial en entornos de fabricación.
- Conocimientos sobre los elementos claves para la selección de la tecnología de fabricación idónea.
- Capacidad de cálculo en el diseño de una célula de fabricación.
- Capacidad de cálculo de los parámetros que permiten la nivelación de la producción
- Capacidad de cálculo en la planificación y programación de la producción y de sus aspectos logísticos.
- Conocimientos sobre la implementación coste-beneficio en todos los aspectos inherentes a los sistemas productivos industriales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El desarrollo temático de la asignatura de **Sistemas Productivos Industriales** comprende los siguientes temas:

Tema 1. Estrategias de fabricación.

Tema 2. Líneas de montaje.

Tema 3. Planificación de procesos.

Tema 4. Planificación de la producción.

Tema 5. Producción flexible.

Tema 6. Fabricación lean y Fabricación ágil.

Tema 7. Fabricación celular y Tecnología de grupos.

Tema 8. Selección de la tecnología.

Tema 9. Integración de la calidad y la seguridad industrial.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar

CG2 - Analizar y sintetizar

CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas

CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica

CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa

CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica

CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación

CG10 - Ser capaz de gestionar información

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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos de fabricación		
CE03 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de planificación y control de sistemas y procesos de fabricación, así como abstraer nuevos modelos y soluciones		
CE04 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los elementos que facilitan la fabricación flexible e integrada, relativos tanto a equipos como a métodos de planificación		
CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos		
CE07 - Ser capaz de analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes		
CE10 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar enfoques, técnicas y sistemas que permiten la planificación, implantación, control y mejora de la calidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas	0.0	30.0
Trabajos	0.0	50.0
Prueba personal	0.0	20.0
NIVEL 2: Ingeniería de Procesos de Mecanizado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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>Con esta asignatura se pretende, básicamente, que el alumno adquiera conocimientos avanzados que le permitan abordar convenientemente problemas relacionados con los procesos de conformado por eliminación de material.</p> <p>A partir de este objetivo básico, se establecen los objetivos puntuales que a continuación se exponen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los fundamentos científicos y los principales aspectos tecnológicos de los procesos de mecanizado. - Identificar las principales variables tecnológicas de dichos procesos. - Estudiar los principales modelos teóricos que permiten abordar el análisis de los procesos de mecanizado. - Identificar las máquinas-herramienta, herramientas y utillajes que intervienen en los principales procesos de mecanizado. - Aprender a seleccionar los procesos de mecanizado y a realizar su evaluación técnico-económica. - Saber diseñar y planificar diferentes procesos de mecanizado. - Conocer la automatización de las máquinas-herramienta mediante técnicas de control numérico. - Adquirir la capacidad de programar de máquinas-herramienta con control numérico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos temáticos para la asignatura <i>Ingeniería de procesos de mecanizado</i> son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y estudio de los procesos de mecanizado • Fundamentos del corte • Análisis de los procesos de mecanizado • Desgaste en proceso de corte • Vida y ecuaciones de la herramienta • Evaluación económica de procesos de mecanizado • Selección de las herramientas de mecanizado • Máquinas-herramienta y utillajes • Planificación de operaciones y de procesos de mecanizado • Mecanizado con control numérico 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura no tiene requisitos específicos, si bien para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos, a nivel de grado universitario, de algunas de las siguientes disciplinas: <i>Tecnología Mecánica, Tecnologías de Fabricación, y/o Tecnología de Materiales.</i></p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar		
CG2 - Analizar y sintetizar		
CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas		
CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica		
CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación		
CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa		

CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica		
CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación		
CG10 - Ser capaz de gestionar información		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos de fabricación		
CE03 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de planificación y control de sistemas y procesos de fabricación, así como abstraer nuevos modelos y soluciones		
CE04 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los elementos que facilitan la fabricación flexible e integrada, relativos tanto a equipos como a métodos de planificación		
CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos		
CE07 - Ser capaz de analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas	0.0	10.0
Trabajos	0.0	10.0
Prueba personal	0.0	80.0
NIVEL 2: Análisis de Procesos de Deformación Plástica de los Materiales Metálicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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>Los resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Conocimiento de los fundamentos y principales variables de los procesos de deformación plástica de los materiales metálicos. ·Conocimiento de los fenómenos de termofluencia y superplasticidad. ·Enfoque del comportamiento plástico de los metales hacia la acción conformadora. ·Formulación de los principales modelos teóricos que permiten abordar el análisis metalmeccánico de tales procesos y comparar la capacidad analítica y el alcance de los mismos ·Aplicación de los métodos de análisis metalmeccánica a distintas tipologías de procesos de conformado por deformación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos de la asignatura <i>Análisis de procesos de deformación plástica de los materiales metálicos</i> se despliegan según los siguientes temas:</p> <p>Tema 1. Introducción y fundamentos de los procesos de deformación plástica</p> <p>Tema 2. Termofluencia en aceros. Superplasticidad</p> <p>Tema 3. Métodos de análisis I</p> <p>Tema 4. Métodos de análisis II</p> <p>Tema 5. Análisis de procesos de forja</p> <p>Tema 6. Análisis de procesos de estirado</p> <p>Tema 7. Análisis de procesos de extrusión</p> <p>Tema 8. Análisis de procesos de laminación</p> <p>Tema 9. Análisis de procesos de conformado de chapa</p> <p>Tema 10. Trabajo final de síntesis</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura no tiene requisitos específicos, si bien para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos, a nivel de grado universitario, de algunas de las siguientes disciplinas: Tecnología Mecánica, Tecnologías de Fabricación, Elasticidad y Resistencia de Materiales, Mecánica de medios continuos y/o Tecnología de Materiales, así como fundamentos matemáticos sólidos.</p> <p>Se entiende que la práctica totalidad de los estudiantes que accedan al Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación disponen de una formación previa suficiente en alguna de las materias arriba indicadas. No obstante, está previsto que los materiales de estudio incluyan los fundamentos científico-tecnológicos suficientes para facilitar a los estudiantes un seguimiento adecuado de la asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar		
CG2 - Analizar y sintetizar		

CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas		
CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica		
CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación		
CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa		
CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica		
CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación		
CG10 - Ser capaz de gestionar información		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos de fabricación		
CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos		
CE07 - Ser capaz de analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes		
CE11 - Ser capaz de realizar un análisis tecnológico de procesos alternativos y sostenibles de fabricación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos	0.0	10.0
Prueba personal	0.0	90.0
NIVEL 2: Ingeniería de Procesos Avanzados de Fabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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>Los resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Conocimiento de los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos avanzados de fabricación ·Identificación de las principales variables tecnológicas de estos procesos ·Capacidad para describir las principales herramientas para cada tipo de proceso, así como los utillajes más comunes ·Capacidad para comparar unas tecnologías con otras, valorando la viabilidad de unos procesos frente a otros en función del caso ·Resolución de problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación ·Habilidades en el uso de técnicas de manejo de la documentación científica, así como de técnicas de búsqueda bibliográfica ·Análisis crítico, evaluación y síntesis de las tecnologías avanzadas de fabricación ·Capacidad para fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico del procesado de materiales y de los sistemas productivos industriales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos de la asignatura <i>Ingeniería de procesos avanzados de fabricación</i> se despliegan según los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tema 0. Consideraciones generales para el estudio de la asignatura • Tema 1. Procesos avanzados de fundición • Tema 2. Procesos avanzados de fabricación por deformación plástica • Tema 3. Procesos de fabricación mediante técnicas de prototipado rápido • Tema 4. Procesos de mecanizado por ultrasonidos, con chorro de agua y chorro de agua abrasiva • Tema 5. Procesos de mecanizado electroquímico y procesos de electroerosión • Tema 6. Procesos de fabricación con alta densidad de energía y mecanizado químico • Tema 7. Fabricación de circuitos integrados • Tema 8. Microfabricación • Tema 9. Nanofabricación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura no tiene requisitos específicos, si bien para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos, a nivel de grado universitario, de algunas de las siguientes disciplinas: Tecnología Mecánica y/o Tecnologías de Fabricación.</p> <p>Se entiende que la práctica totalidad de los estudiantes que accedan al Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación disponen de una formación previa suficiente en alguna de las materias arriba indicadas. No obstante, está previsto que los materiales de estudio incluyan los fundamentos científico-tecnológicos suficientes para facilitar a los estudiantes un seguimiento adecuado de la asignatura.</p>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar		
CG2 - Analizar y sintetizar		
CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas		
CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica		
CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación		
CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa		
CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica		
CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación		
CG10 - Ser capaz de gestionar información		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos de fabricación		
CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos		
CE11 - Ser capaz de realizar un análisis tecnológico de procesos alternativos y sostenibles de fabricación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos	0.0	10.0
Prueba personal	0.0	90.0
NIVEL 2: Metrología Industrial Avanzada		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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>Los principales resultados del aprendizaje son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento sobre la cuestión metrológica en sus diversos aspectos y en especial en el industrial. - Conocimientos sobre trazabilidad en el campo metrológico y valoración de su importancia en el aseguramiento de la exactitud de los procesos de medición. - Identificación y utilización de patrones e instrumentos, así como de métodos de medición. - Conocimientos y destrezas en la selección de equipos de medición y en la determinación de las incertidumbres asociadas a los métodos de medición. - Conocimientos y destrezas en los procedimientos de calibración de patrones y equipos. - Conocimiento y desarrollo de capacidades de organización y gestión de planes de calibración. - Capacidades de organización y gestión de laboratorios de metrología. - Conocimientos sobre certificación y acreditación de laboratorios de metrología. - Capacidad de identificación de criterios y de procedimientos de gestión para la integración de los sistemas metrológico y de la calidad en empresas industriales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El desarrollo temático de la asignatura de <i>Metrología industrial avanzada</i> comprende los siguientes temas:</p> <p>Tema 1. Fundamentos y ámbito de la Metrología. Metrología dimensional.</p> <p>Tema 2. Variabilidad en la medición. Incertidumbre.</p> <p>Tema 3. Enfoques normalizados y actuales de evaluación de la variabilidad.</p> <p>Tema 4. Calibración. Procedimientos de calibración.</p> <p>Tema 5. Patrones, instrumentos y métodos de medición.</p> <p>Tema 6. Patrones de longitud.</p> <p>Tema 7. Instrumentos para la medición de longitudes.</p>		

- Tema 8. Medición de longitudes por comparación.
- Tema 9. Patrones de ángulo. Medición de ángulos.
- Tema 10. Métodos indirectos de medición.
- Tema 11. Medición de formas.
- Tema 12. Medición de superficies.
- Tema 13. El laboratorio de metrología.
- Tema 14. La acreditación de laboratorios.
- Tema 15. La Metrología en los sistemas de la calidad

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar

CG2 - Analizar y sintetizar

CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas

CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica

CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa

CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica

CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación

CG10 - Ser capaz de gestionar información

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE08 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos de las técnicas de medición dimensional de interés en ingeniería avanzada de fabricación

CE10 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar enfoques, técnicas y sistemas que permiten la planificación, implantación, control y mejora de la calidad

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas	0.0	10.0
Trabajos	0.0	10.0
Prueba personal	0.0	80.0

5.5 NIVEL 1: MÓDULO EN TECNOLOGÍAS PRODUCTIVAS

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Producción Integrada y Sostenible

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

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

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con esta asignatura se pretende, básicamente, que los estudiantes adquieran conocimientos avanzados sobre aspectos relativos a la integración de las funciones de fabricación y a su desarrollo y puesta en práctica de forma compatible con un desarrollo sostenible.

A partir de este objetivo básico, se establecen los objetivos puntuales que a continuación se exponen:

- Conocer los elementos que permiten la fabricación integrada.
- Conocer los principales contaminantes procedentes de la actividad industrial.
- Conocer las principales fuentes de producción de residuos industriales así como los aspectos relativos a su posesión, gestión y clasificación.
- Saber acceder a la normativa medioambiental actualizada aplicable en entornos productivos.
- Saber cuales son las tecnologías denominadas de fabricación limpia y cómo se aplican.
- Adquirir la capacidad de realizar la evaluación medioambiental de un proceso de fabricación y la optimización del mismo.

- Conocer las tendencias actuales hacia una integración de la gestión de la fabricación con la calidad y el medio ambiente.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos temáticos para la asignatura *Producción integrada y sostenible* son los siguientes:

Tema 1. Introducción a la producción integrada.

Tema 2. Ingeniería de producto.

Tema 3. Ingeniería de procesos.

Tema 4. Producción integrada por ordenador.

Tema 5. Introducción a la producción sostenible.

Tema 6. Tecnologías de fabricación limpias.

Tema 7. Evaluación y optimización medioambiental de procesos de fabricación.

Tema 8. Integración de la gestión de la fabricación con las de la calidad y el medio ambiente.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura no tiene requisitos específicos, si bien para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos, a nivel de grado universitario, de algunas de las siguientes disciplinas: *Tecnología Mecánica, Tecnologías de Fabricación, y/o Tecnología de Materiales.*

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Ser capaz de identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación.

CE04 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los elementos que facilitan la fabricación flexible e integrada, relativos tanto a equipos como a métodos de planificación

CE05 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de análisis técnico-económicos de procesos de fabricación

CE11 - Ser capaz de realizar un análisis tecnológico de procesos alternativos y sostenibles de fabricación

CE12 - Ser capaz aplicar conocimientos en el ámbito de las tecnologías productivas

CE13 - Saber resolver problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación

CE14 - Ser capaz de integrar conocimientos de procesos y sistemas de fabricación

CE17 - Ser capaz de gestionar de forma eficiente y sostenible los recursos tecnológicos en ingeniería avanzada de fabricación

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0

Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos	0.0	20.0
Prueba personal	0.0	80.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO EN INGENIERÍA DE FABRICACIÓN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Metodología de investigación en Ingeniería de Fabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
En esta asignatura se pretende, fundamentalmente, que los estudiantes adquieran conocimientos y técnicas de investigación científico-tecnológica, principalmente en el campo de la <i>Ingeniería de Fabricación</i> . Así mismo que desarrollen aptitudes, destrezas y actitudes en la realización de actividades pre-investigadoras e investigadoras en dicho campo del conocimiento.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos de la asignatura de <i>Metodología de investigación en Ingeniería de Fabricación</i> comprenden los siguientes temas:</p> <p>Tema 1.- Introducción a la ciencia y a la tecnología. La ingeniería. La Ingeniería de Fabricación.</p> <p>Tema 2.- Aproximación a la Historia de las Tecnologías de Fabricación.</p> <p>Tema 3.- Patrimonio industrial. Museos de Ciencia y Tecnología.</p> <p>Tema 4.- Introducción y elementos del método científico.</p> <p>Tema 5.- Sistema y recursos de Información en investigación tecnológica.</p>		

- Tema 6.- Líneas e infraestructuras de investigación en Ingeniería de Fabricación.
- Tema 7.- La socialización de la investigación. Sociedades científicas. Grupos de investigación.
- Tema 8.- Planificación e intervención de los gobiernos en la investigación tecnológica. Planes y programas de investigación.
- Tema 9.- Modelos Ciencia-Tecnología-Sociedad (*Science, Technology and Society*)
- Tema 10.- Las "grandes cuestiones" asociadas a las actividades de investigación y desarrollo en Ingeniería de Fabricación.
- Tema 11.- La comunicación de los resultados de la investigación. El "estado del arte".
- Tema 12.- El Trabajo de investigación fin de Máster. La Tesis Doctoral.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar

CG2 - Analizar y sintetizar

CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas

CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica

CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG6 - Comunicar y expresar de forma oral en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa

CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica

CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación

CG10 - Ser capaz de gestionar información

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Ser capaz de identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación.

CE05 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de análisis técnico-económicos de procesos de fabricación

CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos

CE07 - Ser capaz de analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes

CE19 - Adquirir el dominio en habilidades y métodos de investigación en ingeniería avanzada de fabricación

CE20 - Adquirir habilidades en el uso de técnicas de manejo de la documentación científica, así como de técnicas de búsqueda bibliográfica

CE22 - Ser capaz de analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar las tecnologías avanzadas de fabricación

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA

HORAS

PRESENCIALIDAD

Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO OPTATIVAS OPCIÓN A		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería Avanzada de la Calidad Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La asignatura de Ingeniería avanzada de la Calidad Industrial es una materia de enfoque específico que prepara para el desempeño de planificación, la organización y la implantación de las actividades vinculadas con la mejora de la calidad en entornos productivos.</p> <p>Su principal objeto es dar una visión rigurosa y crítica a las distintas metodologías y tecnologías puestas en juego en el sector productivo industrial en este ámbito.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El desarrollo temático de la asignatura de Ingeniería avanzada de la Calidad Industrial comprende los siguientes temas:</p> <p>Tema 1. Elementos infraestructurales de la calidad industrial.</p>		

- Tema 2. Normalización. Normativa sobre calidad.
- Tema 3. Sistemas de gestión de la calidad.
- Tema 4. Documentación de los sistemas de la calidad.
- Tema 5. Certificación de procesos, productos y sistemas.
- Tema 6. Auditoría de los sistemas de la calidad.
- Tema 7. Técnicas de control de la calidad.
- Tema 8. Técnicas avanzadas de mejora de la calidad.
- Tema 9. Ingeniería de la calidad en la fabricación.
- Tema 10. Integración de las actividades de calidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar

CG2 - Analizar y sintetizar

CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas

CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica

CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG6 - Comunicar y expresar de forma oral en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa

CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica

CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación

CG10 - Ser capaz de gestionar información

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Ser capaz de identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación.

CE09 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar las técnicas y métodos que permiten realizar el mantenimiento de una planta industrial con criterios de eficiencia, calidad y seguridad

CE10 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar enfoques, técnicas y sistemas que permiten la planificación, implantación, control y mejora de la calidad

CE12 - Ser capaz aplicar conocimientos en el ámbito de las tecnologías productivas

CE13 - Saber resolver problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación

CE15 - Ser capaz de controlar y mejorar la calidad de los procesos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos	0.0	100.0
NIVEL 2: Ingeniería Avanzada del Mantenimiento Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>En esta asignatura se pretende, fundamentalmente, que el estudiante adquiera conocimientos para el desarrollo de actividades propias del mantenimiento industrial.</p> <p>Los objetivos específicos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los conceptos, técnicas y métodos de uso en el ámbito del mantenimiento industrial. • Aptitud para organizar y evaluar las actividades propias de la ingeniería de mantenimiento. • Capacidad para diseñar un sistema de mantenimiento productivo total. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

El desarrollo temático de la asignatura de **Ingeniería Avanzada del Mantenimiento** comprende los siguientes temas:

- Tema 1. Ingeniería de mantenimiento.
- Tema 2. Fiabilidad y mantenibilidad.
- Tema 3. Disponibilidad de plantas y sistemas industriales.
- Tema 4. Mantenimiento correctivo.
- Tema 5. Mantenimiento preventivo.
- Tema 6. Mantenimiento predictivo.
- Tema 7. Gestión de repuestos.
- Tema 8. Mantenimiento y seguridad. El mantenimiento en la normativa.
- Tema 9. Organización de los recursos de mantenimiento.
- Tema 10. Evaluación de actividades del mantenimiento.
- Tema 11. Mantenimiento productivo total.
- Tema 12. Mantenimiento en el ciclo de vida de un equipo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar

CG2 - Analizar y sintetizar

CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas

CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica

CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG6 - Comunicar y expresar de forma oral en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa

CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica

CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación

CG10 - Ser capaz de gestionar información

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Ser capaz de identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación.

CE05 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de análisis técnico-económicos de procesos de fabricación

CE09 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar las técnicas y métodos que permiten realizar el mantenimiento de una planta industrial con criterios de eficiencia, calidad y seguridad		
CE12 - Ser capaz aplicar conocimientos en el ámbito de las tecnologías productivas		
CE13 - Saber resolver problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación		
CE16 - Ser capaz de planificar el mantenimiento de los equipos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas	0.0	30.0
Trabajos	0.0	50.0
Prueba personal	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO OPTATIVAS OPCIÓN B		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tenologías del Conformado de Polímeros		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En esta asignatura se pretende, fundamentalmente, que el alumno adquiera conocimientos en los fundamentos y técnicas de conformado de materiales plásticos y compuestos, así como de sus principales equipos y utillajes.

Como objetivos complementarios se tienen los siguientes:

- Iniciar al estudiante en la problemática del conformado.
- Plantear actividades de investigación o desarrollo en este campo.
- Adquirir conocimientos y recursos para la valoración de los distintos procesos de conformado de polímeros en sus aspectos tecnológico y de eficiencia industrial.
- Obtener información rigurosa de las tendencias en la utilización industrial y en el procesado y conformado de materiales poliméricos.
- Adquirir destrezas a la hora de manejar información científica en este campo, así como en la elaboración de informes técnicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos de la asignatura se estructuran según el siguiente temario:

- Tema 1.-Fundamentos de Fabricación. La acción conformadora.
- Tema 2.-Tipologías básicas de procesos de fabricación.
- Tema 3.-Procesos de extrusión.
- Tema 4.-Procesos de moldeo por inyección.
- Tema 5.-Procesos de moldeo por transferencia.
- Tema 6.-Otros procesos de conformado de polímeros.
- Tema 7.-Máquinas y equipos para el conformado de polímeros.
- Tema 8.-Conformado de materiales compuestos.
- Tema 9.-Consideraciones al diseño de componentes con materiales poliméricos.
- Tema 10.-Consideraciones al diseño de moldes y matrices.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar

CG2 - Analizar y sintetizar

CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas

CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica

CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG6 - Comunicar y expresar de forma oral en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación

CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa

CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica

CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación

CG10 - Ser capaz de gestionar información

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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Ser capaz de identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación.		
CE05 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar los métodos de análisis técnico-económicos de procesos de fabricación		
CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos		
CE07 - Ser capaz de analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes		
CE12 - Ser capaz aplicar conocimientos en el ámbito de las tecnologías productivas		
CE13 - Saber resolver problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación		
CE17 - Ser capaz de gestionar de forma eficiente y sostenible los recursos tecnológicos en ingeniería avanzada de fabricación		
CE18 - Ser capaz de conocer, comprender de forma sistemática y aplicar técnicas de diseño y simulación del procesado de materiales, especialmente metales y polímeros		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos	0.0	100.0
NIVEL 2: Diseño, Análisis y Simulación Avanzada de Procesos de Fabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Esta asignatura tiene un enfoque teórico-práctico que permitirá dar a conocer al estudiante diferentes herramientas de análisis y simulación para la mejora del diseño de procesos de fabricación.</p> <p>A partir de este objetivo genérico, se pueden considerar los siguientes objetivos de carácter específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de herramientas, matrices y utillaje de empleo en procesos de fabricación - Análisis de los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes - Diseño de útiles, herramientas y matrices destinados al sector productivo - Aprendizaje de técnicas de simulación por elementos finitos - Conocimiento y aplicación de técnicas de diseño y simulación del procesado de materiales, fundamentalmente metálicos, para su mejora 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA</p> <p>Los contenidos de la asignatura <i>Diseño, análisis y simulación avanzada de procesos de fabricación</i> se desarrollan en los siguientes bloques temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones generales en el diseño, análisis y simulación de procesos • Criterios de selección de materiales • Parámetros geométricos y operativos • Diseño y análisis de procesos multietapa • Diseño y análisis de herramientas para procesos en frío mediante técnicas analíticas y de simulación • Diseño y análisis de herramientas para procesos en caliente mediante técnicas analíticas • Diseño y análisis de procesos de conformado por deformación plástica mediante técnicas avanzadas de simulación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar		
CG2 - Analizar y sintetizar		
CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas		
CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica		
CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación		
CG6 - Comunicar y expresar de forma oral en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación		
CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa		
CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica		
CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación		
CG10 - Ser capaz de gestionar información		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Ser capaz de identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación.		
CE06 - Ser capaz de conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos		
CE07 - Ser capaz de analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes		
CE12 - Ser capaz aplicar conocimientos en el ámbito de las tecnologías productivas		
CE13 - Saber resolver problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación		
CE17 - Ser capaz de gestionar de forma eficiente y sostenible los recursos tecnológicos en ingeniería avanzada de fabricación		
CE18 - Ser capaz de conocer, comprender de forma sistemática y aplicar técnicas de diseño y simulación del procesado de materiales, especialmente metales y polímeros		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La metodología de enseñanza-aprendizaje es la específica de la UNED. Por tanto, todas las asignaturas son "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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>TRABAJO FIN DE MASTER</p> <p>Con el Trabajo Fin de Máster se pretende, fundamentalmente, que el alumno adquiera destrezas en el campo de la Ingeniería de Fabricación y que redacte y defienda públicamente un trabajo. Como objetivos complementarios se tienen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los conocimientos, destrezas y técnicas aprendidas a lo largo del Máster. • Aumentar su conocimiento en el campo de la Ingeniería de Fabricación • Realizar una memoria escrita sobre las actividades realizadas. • Exponer oralmente y defender el trabajo desarrollado. • Realizar una búsqueda bibliográfica eficiente en un tema concreto, desplegar la información obtenida y valorar críticamente dicha información. • Alcanzar una preparación adecuada para poder abordar la realización de una Tesis Doctoral o la ejecución de un Proyecto Industrial 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TRABAJO FIN DE MÁSTER</p> <p>En la realización del Trabajo Fin de Máster se tendrá en cuenta lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Exposición de las posibilidades de elección y de definición del tema del Trabajo Fin de Máster. <ol style="list-style-type: none"> 2.- Definición y motivación de la actividad objeto del Trabajo. 3.- Definición de la metodología de resolución del problema y selección del método de análisis necesario para dicha resolución. 4.- Búsqueda bibliográfica y selección de contenidos. 5.- Diseño del desarrollo experimental, computacional, analítico o metodológico del trabajo específico. 6.- Obtención, validación y discusión de los resultados obtenidos. 7.- Elaboración de la memoria del Trabajo fin de Máster. 8.- Definición de las conclusiones, aportaciones y desarrollos futuros. 9.- Preparación de la presentación pública del Trabajo Fin de Máster. 10.- Presentación y defensa del Trabajo. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar		
CG2 - Analizar y sintetizar		
CG3 - Ser capaz de tomar decisiones y resolver problemas		
CG4 - Ser capaz de razonar de forma crítica		
CG5 - Comprender y expresar de forma escrita en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación		
CG6 - Comunicar y expresar de forma oral en lengua española en el ámbito de la ingeniería avanzada de fabricación		
CG7 - Ser capaz de comprender los textos técnicos en lengua inglesa		
CG8 - Saber comunicar y expresar de forma matemática, científica y tecnológica		
CG9 - Adquirir los conocimientos necesarios para manejar las tecnologías de información y comunicación		

CG10 - Ser capaz de gestionar información		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Ser capaz de identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación.		
CE12 - Ser capaz aplicar conocimientos en el ámbito de las tecnologías productivas		
CE13 - Saber resolver problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación		
CE20 - Adquirir habilidades en el uso de técnicas de manejo de la documentación científica, así como de técnicas de búsqueda bibliográfica		
CE22 - Ser capaz de analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar las tecnologías avanzadas de fabricación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción con el docente, parte teórica	25	0
Interacción con el docente, parte práctica	30	0
Trabajo autónomo, parte teórica	32	0
Trabajo autónomo, parte práctica	38	3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación y defensa pública del Trabajo Fin de Máster	0.0	10.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Emérito	5.3	100	5
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.3	100	5
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Contratado Doctor	5.3	100	10
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Ayudante Doctor	21	100	10
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Catedrático de Universidad	10.5	100	30
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Titular de Universidad	21	100	30
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor colaborador Licenciado	31.6	100	10
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 %
60	25	75
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>Progreso y resultados de aprendizaje</p> <p>La UNED, a través, de la Unidad Técnica de Calidad, realiza estudios sobre el rendimiento de los estudiantes por titulación. Además el sistema de gestión de calificaciones permite obtener resultados estadísticos sobre los resultados logrados.</p> <p>El procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje del estudiante se detallará en el: Sistema de garantía de calidad del título, concretamente en el apartado Procedimiento para recogida y análisis de información sobre los resultados de aprendizaje y la utilización de esa información en la mejora del desarrollo del plan de estudios.</p> <p>El procedimiento para recogida y análisis de información sobre los resultados de aprendizaje y la utilización de esa información en la mejora del desarrollo del plan de estudios en el Máster se llevará a cabo en función de los procedimientos generales establecidos por la UNED.</p> <p>La evaluación del progreso en el Máster se llevará a cabo sobre la base de las competencias generales y específicas del Máster. Para una especificación de las características del proceso de evaluación se recomienda acudir al apartado Planificación de las enseñanzas, donde se detalla cada uno de los procedimientos.</p> <p>En síntesis, el progreso y resultados de aprendizaje se evaluarán en función de tres elementos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los procedimientos generales establecidos por la UNED. - El sistema de evaluación específico de cada una de las materias que componen el Máster 		

- El desarrollo y evaluación del Trabajo Fin de Máster.

El progreso y resultados de aprendizaje de este Máster se evaluarán al igual que el resto de las enseñanzas oficiales de la UNED en función de los procedimientos habituales en la enseñanza a distancia.

La valoración del progreso de los estudiantes y los resultados de aprendizaje señalados para cada una de las asignaturas que componen el Máster, vinculados al desarrollo de las competencias genéricas y específicas finales del Máster, se valorarán a través de distintas vías, en función del tipo de resultado de aprendizaje (conocimientos, destrezas o actitudes), y de las actividades planteadas para su logro, de forma que dicha evaluación sea coherente con dichos resultados. De esta manera, los resultados de aprendizaje alcanzados podrán valorarse a través de:

- Distintas pruebas de autoevaluación, evaluación en línea, de corrección automática, evaluaciones presenciales, etc.

- Protocolos de evaluación, o rúbricas, diseñados para estimar el logro de los distintos resultados de aprendizaje previstos, a partir de las actividades de aprendizaje planteadas en el plan de actividades de cada asignatura. Estos protocolos estarán a disposición de los estudiantes, así como de los responsables de la evaluación continua con la colaboración de los Profesores Tutores).

- Evaluación del desarrollo y la defensa presencial del Trabajo Fin de Máster.

- Asimismo, está previsto recoger la opinión de los estudiantes a través de encuesta en línea, acerca de su valoración sobre si este Máster les ha permitido obtener los resultados de aprendizaje previstos y desarrollar las competencias del título. La aplicación de estos procedimientos de valoración en diversos momentos y sobre diferentes producciones de los estudiantes nos permiten evaluar el progreso en el desarrollo de los aprendizajes de este Máster y, finalmente, el resultado definitivo de los mismos.

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.	
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	Carpio	Ibañez
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 3ª planta	28018	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	EVA MARIA	RUBIO	ALVIR
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

C/ Juan del Rosal 12	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Coordinadora del Máster

Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo

La UNED viene impartiendo enseñanzas similares en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales desde hace casi 30 años, iniciándose con la titulación de Ingeniería Industrial (plan 1979), con materias afines en la intensificación de Mecánica; posteriormente el título de Ingeniero Industrial, plan de 2001 (BOE de 23 de agosto de 2001), se aprobó con la intensificación de Producción Industrial. El Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación ha contado con los programas de doctorado de Ingeniería de Construcción y Producción, programa propio del Departamento, así como los interuniversitarios Metrología y Calidad Industrial e Ingeniería de Fabricación. La semejanza más afín del título propuesto se identifica en mayor medida con el Programa de Doctorado de Ingeniería de Fabricación, que obtuvo la mención de calidad en la convocatoria 2006.

El plan de estudios propuesto se justifica con la existencia de los Programas antes señalados.

En el ámbito de la fabricación se busca de manera continua, optimizar o, al menos, mejorar la eficiencia de los procesos para incrementar, así, la competitividad de la industria; inmersa, ésta, cada vez en mercados más globalizados. En sectores como el de automoción, aeronáutico, sus industrias auxiliares, fabricantes de maquinaria, equipos y componentes, todo dentro del ámbito metal-mecánico o plástico-mecánico, así como de empresas de ingeniería que prestan servicios en este ámbito se requieren, por tanto, personas que hayan adquirido las competencias necesarias para poder conseguir dicha optimización o mejora. En este sentido, y como se ha mencionado, con el objetivo de cubrir este aspecto, la UNED imparte en el plan de 2001 de Ingeniería Industrial, la intensificación de Producción Industrial. Una muestra del interés es el elevado número de proyectos fin de carrera que han dirigido los profesores de este título a lo largo de los últimos años.

Los datos sobre la demanda potencial del título se valoran desde los propios datos de la demanda de las titulaciones anteriores mencionadas:

Asignaturas similares de la especialidad de Producción Industrial, poseen los siguientes datos de matrícula:

	2006/2007	2007/2008
Gestión de Ingeniería de la Calidad	115	76
Soldadura y Tecnologías de Unión	78	70
Metrología	5	12
Producción Integrada	22	21
Ingeniería del Mantenimiento	27	49
Ampliación de Tecnologías de Fabricación	9	12
Mecanizado y Máquinas-herramienta	72	65
Historia de las Tecnologías de Fabricación	7	19

En cuanto a los programas de doctorado citados, algunos de los datos recientes son:

Programa	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008
Ingeniería de Fabricación			2	10	15	17
Ingeniería de Construcción y Fabricación				7	10	10
Metrología y Calidad Industrial	5	10	7	4	3	5
Total	5	10	9	21	28	32

En el Programa de Ingeniería de Construcción y Producción se han realizado más de 35 Tesis Doctorales en el área de la Ingeniería de Fabricación, muchos de sus autores, actualmente son profesores de distintas universidades, entre los que cabe citar: 2 Catedráticos de Universidad, 9 Titulares de Universidad, 1 Catedrático de Escuela Universitaria, así como otros profesionales que compaginan su actividad en la empresa con la de Profesor Asociado en la Universidad o bien en Institutos Tecnológicos. Las Universidades en las que se encuentran los doctores UNED a los que se ha hecho referencia son Politécnica de Madrid, Politécnica de Cartagena, Cantabria, Cádiz, Málaga, Rey Juan Carlos, Pública de Navarra y Castilla-La Mancha.

La zona de influencia del título viene condicionada por las propias características de la UNED y su ámbito nacional, por lo que no se acota una zona de influencia concreta sino que los estudiantes potenciales del título se encuadrarían en todo el territorio nacional, de manera concreta en aquellos puntos geográficos donde la UNED posee un Centro Asociado, así como en el exterior en aquellos lugares donde la universidad mantiene un Centro en el Extranjero o bien un punto de examen.

En el contexto nacional, la UNED y sus titulaciones técnicas coexisten con otras afines impartidas desde las universidades presenciales, acogiendo a estudiantes con un perfil específico y caracterizado por simultanear sus estudios con responsabilidades profesionales, pudiendo ser considerados alumnos a tiempo parcial.

El título se encuentra relacionado con Plan Nacional de I+D+I 2008-2011, en concreto con la Acción Estratégica Nanociencia, Nanotecnología, Nuevos Materiales y Nuevos Procesos Industriales. Como el propio plan indica esta acción está vinculada con las políticas europeas en materia de I+D.

(<http://www.plannacionalidi.es/documentos/PLAN%20NACIONAL%20CONSEJO%20DE%20MINISTROS.pdf>)

Las líneas afines de esta Acción con los objetivos del título, son la línea 5 "Avances en Tecnologías y Procesado de Materiales" y la línea 6 "Desarrollo y validación de nuevos modelos y estrategias industriales".

Las líneas de investigación de los profesores del título pertenecientes al Grupo de Investigación TM3 (Tecnologías Mecánica, de Materiales y de Manufactura) de la UNED se encuadran dentro de dichas líneas.

(http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,953793&_dad=portal&_schema=PORTAL).

El título propuesto cuenta con referentes internacionales de toda solvencia y es un título tradicional en universidades o institutos tecnológicos europeos, americanos y asiáticos, tanto en su ámbito de Máster como de Doctorado. Sólo algunos de los referentes pueden

encontrarse en las siguientes universidades:

Boston University:
M.S. Manufacturing Engineering;

Massachusetts Institute of Technology (MIT) - Nanyang Technological University of Singapore
MS and PH. In Manufacturing Systems and Technology

Oregon Institute of Technology
Master of Science in Manufacturing Engineering Technology

Illinois Institute of Technology
Master of Science in Manufacturing Engineering

University of Texas at Austin – Advanced Manufacturing Center
MS (Eng.) Advanced Manufacturing Engineering

University of Southern California
M.S. - Manufacturing Engineering

Birmingham University
MSc – Ph. Manufacturing Processes, Technology and Modelling

Technical University of Denmark
MSc in Manufacturing Engineering and Management in Process and Production Technology

University of Salford
Program: Advanced Manufacturing
M.Sc. - Advanced Manufacturing

University of Hertfordshire
M.Sc. - Advanced Manufacturing Technology

Brunel University
M.Sc. - Advanced Manufacturing Systems

University of Liverpool
M.Sc. (Eng) - Advanced Manufacturing Systems and Technology

Kobe University - Japón
Production Engineering (Master)

Musashi Institute of Technology
- Japón Production Engineering
(Master) Production Engineering
(Doctor)

Kyushu Tokai University - Japón
Production Engineering (Master)

University of Western Sydney
M.Sc. - Manufacturing Technology

Australian National University
Master´s - Manufacturing
Engineering PhD -
Manufacturing Engineering

Swinbuner University of Technology - Australia
Master of Engineering (Advanced Manufacturing Technology)

Justificación del aumento de plazas de nuevo ingreso

El Máster tiene desde su implantación una gran demanda; que generalmente supera las 200 solicitudes cada curso académico. La mayoría de las solicitudes presentadas pasan el proceso de selección pudiendo admitir, tan solo, los 60 estudiantes, de nuevo ingreso, indicados en la Memoria y teniendo que denegar el acceso a solicitudes respaldadas por expedientes excelentes.

Analizando los datos desde la implantación del Máster hasta la actualidad se ve que la media de créditos matriculados por estudiante se encuentra entre 20 y 40 ECTS. Tomando una media, puede estimarse que cada alumno se matricula de unos 30 ECTS; lo que, prácticamente, permitiría duplicar el número de estudiantes de acceso cada curso.

Curso	Media de créditos matriculados por estudiante
2009-2010	40,13
2010-2011	30,59
2011-2012	26,84
2012-2013	23,79
2013-2014	29,67
2014-2015	28,83

Esto se debe a que la mayoría de los estudiantes de la UNED se matriculan a tiempo parcial dado que tienen otras obligaciones profesionales y personales.

El Máster tiene una alta demanda y la máxima ocupación de plazas posible pero la matriculación de créditos por parte de los estudiantes admitidos no es del 100% de los créditos del Máster sino del número de créditos que, estiman, pueden compatibilizar con sus otras responsabilidades profesionales y familiares.

Cada curso se reciben en torno a 200 solicitudes, la mayoría de ellas cumplen los requisitos de admisión y pasan el proceso de selección teniendo que rechazar más de las 2/3 partes de las mismas ya que, de ellas, solo se cogen 60. Por tanto, con la propuesta de modificación del número de estudiantes de 60 a 90 se quiere, por un lado, satisfacer la alta demanda que existe por cursar el Máster y, por otro, aprovechar mejor los recursos del Máster en relación con el personal académico.

En la siguiente tabla, se puede ver el número de estudiantes matriculados cada año en el Máster (tanto estudiantes de nuevo ingreso como antiguos) así como el número de créditos totales, el número de estudiantes a tiempo completo¹, el número de estudiantes a tiempo parcial y el número de créditos matriculados de cada uno de ellos.

Asimismo, en la tabla se ha calculado el número medio de créditos de los que se matricula un estudiante así como la media de créditos matriculados por estudiante a lo largo de los años de implantación del Máster.

¹ Se considera estudiante a tiempo completo aquél que se matricula de, al menos, 50 créditos.

Curso	Nº de total estudiantes	Créditos totales matriculados	Nº de estudiantes a tiempo completo	Créditos matriculados de estudiantes a tiempo completo	Nº de estudiantes a tiempo parcial	Créditos matriculados de estudiantes a tiempo parcial	Media de créditos matriculados por estudiante
2009-2010	84	3371	35	2075	49	1296	40,13
2010-2011	83	2539	11	660	72	1869	30,59
2011-2012	74	1.986	7	420	67	1.566	26,84
2012-2013	61	1.451	5	294	56	1.157	23,79
2013-2014	69	2.047	9	540	60	1.507	29,67
2014-2015	112	3.229	15	900	97	2.329	28,83
Media de créditos matriculados por estudiante y año							29,97

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.

PLAN DE ESTUDIOS

El Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación se estructura en un módulo común y obligatorio para todos los estudiantes, más otros dos módulos de carácter optativo, uno denominado **Tecnologías Productivas**, otro denominado **Ingeniería de Fabricación** y el Trabajo Fin de Máster de carácter obligatorio.

<p>MÓDULO COMÚN (30 CRÉDITOS ECTS) Elementos y Tecnologías de Fabricación (5 créditos) Sistemas Productivos Industriales (5 créditos) Ingeniería de Procesos de Mecanizado (5 créditos) Análisis de Procesos de Deformación Plástica de los Materiales Metálicos (5 créditos) Ingeniería de Procesos avanzados de Fabricación (5 créditos) Metrología Industrial avanzada (5 créditos)</p>	
<p>MÓDULO EN TECNOLOGÍAS PRODUCTIVAS (18 CRÉDITOS ECTS) Producción Integrada y Sostenible (6 créditos) 6 créditos de la Opción A 6 créditos Opción A ó B</p>	<p>MÓDULO EN INGENIERÍA DE FABRICACIÓN (18 CRÉDITOS ECTS) Metodología de Investigación en Ingeniería de Fabricación (6 créditos) 6 créditos Opción B 6 créditos Opción A ó B</p>
<p>OPCIÓN A Ingeniería avanzada de la Calidad Industrial (6 créditos) Ingeniería avanzada del Mantenimiento Industrial (6 créditos)</p>	
<p>OPCIÓN B Tecnologías del Conformado de Polímeros (6 créditos) Diseño, Análisis y Simulación avanzada de Procesos de Fabricación (6 créditos)</p>	
<p>TRABAJO FIN DE MÁSTER (12 CRÉDITOS ECTS)</p>	

MÓDULO COMÚN (30 CRÉDITOS)

El Módulo Común es de carácter obligatorio para todos los alumnos que cursen estas enseñanzas. Consta de 30 créditos y su ubicación corresponde al primer semestre del curso. A su finalización, los estudiantes habrán adquirido competencias relacionadas con la selección de procesos de fabricación adecuados al producto y al mercado con criterios de eficiencia y sostenibilidad, la integración de actividades de diseño y

fabricación, el cálculo de parámetros de procesos con criterios científicos y tecnológicos, la planificación y el diseño de un sistema de fabricación acorde al proceso tecnológico, las técnicas de planificación productiva, el establecimiento de cambios que impliquen mejora del rendimiento de los procesos de fabricación, el diseño de procedimientos de calibración y medición de equipos y las actividades de confirmación metrológica. Comprende, por tanto, el estudio de las siguientes asignaturas:

Elementos y Tecnologías de Fabricación (Obligatoria, 5 créditos, 1er semestre)

Sistemas Productivos Industriales (Obligatoria, 5 créditos, 1er semestre)

Ingeniería de Procesos de Mecanizado (Obligatoria, 5 créditos, 1er semestre)

Análisis de Procesos de Deformación Plástica de los Materiales Metálicos (Obligatoria, 5 créditos, 1er semestre)

Ingeniería de Procesos avanzados de Fabricación (Obligatoria, 5 créditos, 1er semestre)

Metrolología Industrial avanzada (Obligatoria, 5 créditos, 1er semestre)

MÓDULO EN TECNOLOGÍAS PRODUCTIVAS (18 CRÉDITOS)

El Módulo en Tecnologías Productivas es de carácter optativo para todos los alumnos que cursen estas enseñanzas. Consta de 30 créditos y su ubicación corresponde al segundo semestre del curso académico. Después de superar este Módulo, los estudiantes adquieren competencias vinculadas con la elaboración de informes técnicos, la valoración de la sostenibilidad y la eficiencia de un proceso productivo, la integración de elementos y sistemas en entornos productivos con criterios sostenibles, el diseño y aplicación de sistemas de la calidad y/o de mantenimiento, así como la innovación en el ámbito productivo. Comprende el estudio de las siguientes asignaturas:

Producción Integrada y Sostenible (Obligatoria, 6 créditos, 2º semestre)

6 créditos de la Opción A

6 créditos de Opción A ó B

MÓDULO EN INGENIERÍA DE FABRICACIÓN (18 CRÉDITOS)

El Módulo en Ingeniería de Fabricación es de carácter optativo para todos los alumnos que cursen estas enseñanzas. Consta de 30 créditos y su ubicación corresponde al segundo semestre. Las competencias específicas de este Módulo se encuentran relacionadas con la elaboración de informes técnicos, el manejo de bases de datos científicas, técnicas de simulación, el diseño de procesos de acuerdo a las características del material a transformar (metal o plástico), la valoración de la sostenibilidad y la eficiencia, así como la innovación en entornos productivos. Este Módulo comprende el estudio de las siguientes asignaturas:

Metodología de Investigación en Ingeniería de Fabricación (Obligatoria, 6 créditos, 2º semestre)

6 créditos de la Opción B

6 créditos de la Opción A ó B

OPCIÓN A

Ingeniería avanzada de la Calidad Industrial (6 créditos, 2º semestre)

Ingeniería Avanzada del Mantenimiento Industrial (6 créditos, 2º semestre)

OPCIÓN B

Tecnologías del Conformado de Polímeros (6 créditos, 2º semestre)

Diseño, Análisis y Simulación Avanzada de Procesos de Fabricación (6 créditos, 2º semestre)

TRABAJO FIN DE MÁSTER (12 CRÉDITOS)

Personal académico

Profesorado				
Personal académico disponible				
Categoría	Experiencia	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	Información adicional
Catedrático de Universidad	38 años de experiencia investigadora y 36 de experiencia docente	Permanente a tiempo completo	Experto en Dirección Integrada de Proyectos; Conformado de materiales metálicos por deformación plástica; y Metrología y Calidad Industrial	Más de 40 artículos publicados en revistas JCR, entre ellas: Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, Brain Research, CIRP Annals Manufacturing Technology, European Journal of Industrial Engineering, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, International Journal of Computer Integrated Manufacturing, International Journal of Flexible Manufacturing Systems, International Journal of Production Research, International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Journal of Engineering Manufacture, Journal of Intelligent Manufacturing Journal of Manufacturing Science and Engineering (Transaction of the ASME), Journal of Materials Processing and Technology, Journal of Materials and Product Technology Materials and Manufacturing Processes, Plos One, Precision Engineering, Revista de Metalurgia, Sensors, Steel Research International, Strojinski Vestnik-Journal of Mechanical Engineering 6 quinquenios 4 sexenios (solicitado el 5º)
Profesora Titular de Universidad	Más de 20 años de experiencia docente e investigadora 6 años de experiencia profesional	Permanente a tiempo completo	Experta en Metrología Dimensional, Ingeniería de la Calidad, Proyectos de Construcciones Industriales	15 artículos publicados en revistas JCR, entre ellas: Journal of Materials Processing and Technology, Energy, Composites Part B-Engineering, DYNA, Revista de Metalurgia, Informes de la construcción, Energy&Buildings, Plos One 3 quinquenios 2 sexenios
Profesora Titular de Universidad	Más de 15 años de experiencia docente e investigadora Más de 5 años de experiencia profesional previa en el ámbito del título	Permanente a tiempo completo	Experta en Sistemas Productivos, Mantenimiento Industrial y Tecnologías de Fabricación	Más de 30 artículos publicados en revistas JCR, entre ellas: Assembly Automation, European Journal of Industrial Engineering, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, International Journal of Flexible Manufacturing Systems (actualmente llamada Flexible Services and Manufacturing Journal), International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, International Journal of

				<p>Production Research, Journal of Cleaner Production, Journal of Intelligent Manufacturing, Journal of Materials Processing and Technology, Materials and Manufacturing Processes, Precision Engineering-Journal of the International Societies for Precision Engineering and Nanotechnology, Revista de Metalurgia</p> <p>3 quinquenios 2 sexenios</p> <p>Acreditación ANECA para la figura de Catedrático de Universidad</p>
Profesora Titular de Universidad	<p>15 años de experiencia investigadora y 13 años de experiencia docente</p> <p>Más de 2 años de experiencia profesional previa en el ámbito del título</p>	Permanente a tiempo completo	<p>Experta en procesos de mecanizado, de deformación plástica y de producción sostenible</p>	<p>Más de 30 artículos publicados en revistas JCR, entre ellas:</p> <p>CIRP Annals Manufacturing Technology, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, International Journal of Computer Integrated Manufacturing, International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Journal of Engineering Manufacture, Journal of Intelligent Manufacturing, Journal of Manufacturing Science and Engineering, Journal of Materials Processing and Technology, Journal of Materials and Product Technology, Materials and Manufacturing Processes, Revista de Metalurgia, Sensors, Steel Research International</p> <p>2 quinquenios 2 sexenios</p> <p>Acreditación ANECA para la figura de Catedrático de Universidad</p>
Catedrática de Universidad	<p>40 años de experiencia docente e investigadora</p>	Permanente a tiempo completo	<p>Experta en procesos de síntesis, transformación y caracterización de materiales polímeros</p>	<p>35 artículos de investigación publicados en revistas indexadas en el JCR, entre ellas:</p> <p>Macromolecules, Makromolekulare Chemie, European Polymer Journal, Polymer Communications, Polymer, Journal Applied Polymer Science, International Journal Polymer Materials, Macromolekulare Chemie Physics, Polymer International, Journal of Polymer Science Part B Polymer Physics, Journal Physical Chemistry B</p> <p>Setenta y siete ponencias presentadas a congresos nacionales e internacionales</p> <p>5 quinquenios 4 sexenios</p>
Catedrático emérito	<p>Más de 40 años de experiencia docente e investigadora</p>	Contratado a tiempo completo	<p>Experto en el área de Ingeniería Mecánica</p>	<p>Buen número de artículos de investigación publicados en revistas y actas de congresos</p>

Profesora Contratada - Doctora	Más de 12 años de experiencia docente e investigadora	Permanente a tiempo completo	Experta en Procesos de conformado por deformación plástica y Simulación por Elementos Finitos	Más de 10 artículos publicados en revistas JCR, entre ellas: Journal of Materials Processing and Technology, Materials and Manufacturing Processes, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Revista de Metalurgia, Steel Research International, Dyna-Colombia, Sensors 1 quinquenio 1 sexenio reconocido Acreditación ANECA para la figura de Profesor Titular de Universidad
Profesor Colaborador (Grado de Doctor)	Más de 13 años de experiencia docente e investigadora Más de 18 años de experiencia profesional previa en el ámbito del título	Permanente a tiempo completo	Experto en sistemas CAD/CAM/CAE, sistemas de fabricación automatizados y procesos de deformación plástica.	Más de 13 artículos publicados en Congresos y revistas, algunas del JCR: International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Applied Mechanics and Materials, International Journal of Computer Aided Engineering and Technology, Revista de Metalurgia, Procedia Engineering 2 quinquenios
Profesor Asociado	Más de 25 años de experiencia docente e investigadora	Contratado a tiempo parcial	Experto en el procesado de materiales metálicos y de polímeros, así como en metrología y calidad industrial	Diversos artículos de investigación publicados y publicaciones docentes.
Profesor Ayudante Doctor	Más de 10 años de experiencia docente e investigadora Más de 3 años de experiencia profesional previa en el ámbito del título	Contratado a tiempo completo	Experto en sistemas productivos, calidad, organización industrial, proyectos, prevención de riesgos laborales y ergonomía	Más de 5 artículos publicados en revistas JCR, entre ellas: Dyna, Sensor, Materials Evaluación positiva de ANECA para la figura de Profesor Contratado Doctor Acreditación ANECA para la figura de Profesor Titular de Universidad
Profesora Ayudante Doctor	8 años de experiencia docente e investigadora Más de 3 años de experiencia profesional previa en el ámbito del título	Contratada a tiempo completo	Experta en procesos de conformado por deformación plástica y tecnologías de unión	3 Artículos publicados en revistas JCR como: International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Revista de Metalurgia Artículos publicados en revistas con índice de impacto SCImago Journal & Country Rank (SJR) como: American Institute of Physics Conference Proceedings, Materials Science Forum, Applied Mechanics and Materials Evaluación positiva de ANECA para la figura de Profesor Contratado Doctor
Profesora Ayudante Doctor	7 años de experiencia docente e	Contratada a tiempo completo	Experta en procesos de mecanizado y metrología industrial	4 artículos publicados en revistas JCR: International Journal of Advanced

	investigadora			<p>Manufacturing Technology, Journal of Materials and Product Technology, Sensors</p> <p>Otras publicaciones en revistas con índice de impacto SCImago Journal & Country Rank (SJR) como:</p> <p>Procedia Engineering, Advanced Materials Research, Materials Science Forum, International Journal of Mechatronics and Manufacturing Systems, American Institute of Physics Conference Proceedings</p> <p>Evaluación positiva de ANECA para la figura de Profesor Contratado Doctor</p>
Full profesor Equivalente a Catedrático de Universidad	Más de 35 años de experiencia docente e investigadora	Colaborador externo	<p>Experto en Innovación tecnológica en ingeniería de fabricación; Monitorización de procesos mediante sensores; Metrología 3D e Ingeniería inversa.</p>	<p>Más de 50 artículos publicados en revistas JCR, entre ellas:</p> <p>Cirp Annals Manufacturing Technology, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part B, Journal of Engineering, Manufacture, Journal of Intelligent, Manufacturing, Archives of Gerontology and Geriatrics, Composites Part B Engineering</p> <p>"Doctor Honoris Causa" por la Universidad Técnica Gh. Asachi de Iasi, Rumanía</p> <p>Méritos equivalentes a: 6 quinquenios 5 sexenios</p>
Personal Investigador Doctor	<p>Más de 5 años de experiencia investigadora</p> <p>1 año de experiencia docente</p> <p>Más de 5 años de experiencia profesional en el ámbito del título</p>	Colaborador externo	<p>Experto en procesos de mecanizado de aleaciones ligeras</p>	<p>9 artículos publicados en revistas JCR:</p> <p>Measurement, International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Reviews on Advanced Materials Science, International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Industrial Lubrication And Tribology, Journal of Engineering Manufacture, Proc Instn Mech Engrs Part B, Materials and Manufacturing Processes</p> <p>Méritos equivalentes a: 1 sexenio</p> <p>Evaluación positiva de ANECA para la figura de Profesor Ayudante Doctor</p>
Profesor Titular de Universidad	Más de 14 años de experiencia docente e investigadora	Colaborador externo	<p>Experto en monitorización, diagnóstico y control de procesos de mecanizado y en Metrología Dimensional, de formas y superficies</p>	<p>Buen número de artículos, entre ellos publicados en revistas JCR:</p> <p>Revista de Metalurgia</p> <p>Otras publicaciones en revistas con índice de impacto SCImago Journal & Country Rank (SJR) como:</p> <p>Procedia Engineering, Advanced</p>

				Materials Research, Materials Science Forum 3 quinquenios 1 sexenio
Profesor Ayudante Doctor	Más de 14 años de experiencia investigadora y 4 años de experiencia docente Más de 15 años de experiencia profesional previa en el ámbito del título	Colaborador externo	Experto en sistemas de producción	7 artículos publicados en revistas JCR: International Journal of Precision, Engineering and Manufacturing, Precision Engineering, International Journal of Production Research, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Assembly Automation, International Journal of Flexible Manufacturing Systems, Material Science Forum Evaluación positiva de ACAP para la figura de Profesor Contratado Doctor
Profesor Doctor de Universidad Privada	Más de 15 años de experiencia docente e investigadora Más de 5 años de experiencia profesional previa en el ámbito del título	Colaborador externo	Ha desarrollado proyectos con grandes empresas relacionados con la fabricación lean y la fabricación celular	Buen número de artículos, entre ellos publicados en revistas JCR: Assembly Automation, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Journal of Cleaner Production, Steel Research International, Strojinski Vestnik-Journal of Mechanical Engineering Evaluación positiva para la figura de Profesor de Universidad Privada
Profesional Doctor	Más de 5 años de experiencia docente e investigadora Más de 15 años de experiencia profesional en el ámbito del título	Colaborador externo	Profesional en el ámbito de la ingeniería de fabricación	Buen número de artículos, entre ellos publicados en revistas JCR: IEEE Systems Journal, Journal of Intelligent Manufacturing Evaluación positiva para la figura de Contratado Doctor
Profesional Doctor	Más de 8 años de experiencia investigadora Más de 20 años de experiencia profesional en el ámbito del título	Colaborador externo	Profesional en el ámbito de la ingeniería de fabricación	Buen número de artículos, entre ellos publicados en revistas JCR: International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Materials and Manufacturing Processes

Personal académico necesario

Categoría	Experiencia	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
			No se prevé la necesidad de un mayor número de recursos a los disponibles para la impartición de las enseñanzas propuestas

Otros recursos humanos disponibles

Profesor-tutor del Centro Asociado de Madrid y del Centro Asociado de Madrid-Sur	Arquitecto por la ETSAM de la UPM. Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación por la ETSII de la UNED. Experto Universitario en Calidad Industrial por la UNED. Profesor-Tutor en asignaturas del área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación desde el curso 2010-2011. Profesor-Tutor con Venia Docendi desde 2012. Tutor de Apoyo en Red en asignaturas del área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación desde el curso 2012-2013.	Tareas de Tutor de Apoyo en Red
--	---	---------------------------------

El Master fue acreditado inicialmente para admitir cada curso 60 estudiantes de nuevo ingreso con el siguiente elenco de 14 profesores: 2 Catedráticos de Universidad (CU), 4 Profesores Titulares de Universidad (PTU), 1 Profesor Contratado Doctor (PCD), 1 Profesor Asociado (PASO), 1 Ayudante (AY) y 5 profesionales (3 con el Grado de Doctor). De ellos, 8 (2 CU, 4 PTU, 1 PCD y 1 AY) eran profesores a tiempo completo (100%) aunque el ayudante (AY) solo podía asumir un 25% de la docencia dada su situación de profesor en formación. El resto de los profesores (1 PASO y 5 profesionales) desempeñaba su labor en el Máster a tiempo parcial (50%). Por tanto, el número de profesores equivalentes a tiempo completo (PETC) era de $7+0,25+3=10,25$ PETC.

En ese caso, el número de estudiantes, y por tanto de TFMs, que correspondían a cada profesor equivalente a tiempo completo era de 5,9 (N° de estudiantes de nuevo ingreso/PETC = $60/10,25 = 5,9$ estudiantes/PETC)

Desde la implantación del Máster hasta la actualidad, el número de profesores ha ido aumentando; siendo ahora 19 profesores los encargados de impartir la docencia. Concretamente, 4 Catedráticos de Universidad (CU), 4 Profesores Titulares de Universidad (PTU), 2 Profesores Contratados Doctores (PCD), 1 Profesor colaborador (con el Grado de Doctor), 4 Profesores Ayudantes Doctores (PAD), 1 Profesor Asociado (PASO), 1 Personal Docente e Investigador (PDI) y 2 profesionales (con el Grado de Doctor). De ellos, 11 profesores (3 CU, 3 PTU, 1 PCD, 1PC (con el Grado de Doctor) y 3 PAD) lo son a tiempo completo. Los otros 8 restantes (1CA, 1PTU, 1 PCD, 1 PAD, 1 PASO, 1 PDI y 2 profesionales (con el Grado de Doctor)) desempeñan su labor en el Máster a tiempo parcial. Por tanto, ahora, el número de profesores equivalente a tiempo completo (PETC) es de 15 PETC.

La modificación solicitada de aumentar hasta 90 el número de estudiantes de nuevo ingreso haría que la relación número de estudiantes por profesor equivalente a tiempo completo es de 6/1 (N° de estudiantes/PETC = $90/15 = 6$ estudiantes/PETC).

De acuerdo al artículo 7 del Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, de creación, reconocimiento, autorización y acreditación de universidades y centros universitarios, "... 2. El número total de miembros del personal docente e investigador en cada universidad no podrá ser inferior al que resulte de aplicar la relación 1/25 respecto al número total de alumnos matriculados en enseñanzas universitarias de carácter oficial. Esta ratio se entenderá referida a personal docente e investigador computado en régimen de dedicación a tiempo completo o su equivalente a tiempo parcial.

... La ratio podrá modularse cuando la universidad imparta enseñanzas en la modalidad no presencial, pudiendo oscilar entre 1/50 y 1/100 en función del nivel de experimentalidad de las titulaciones y de la mayor o menor semipresencialidad". Por tanto, y aunque estas ratios se refieren a la universidad, la ratio del presente Máster, en caso de ser admitida la propuesta de modificación presentada (aumento del número de estudiantes de nuevo ingreso de 60 a 90) se encontraría dentro del intervalo óptimo.

Para el caso de la asignatura Trabajo Fin Máster, que es la más crítica por el grado de dedicación que requiere, la relación anterior sería de 6 estudiantes por profesor equivalente a tiempo completo (N° de estudiantes de nuevo ingreso/PETC = $90/15 = 6$ estudiantes/PETC); lo que viene a demostrar que el número de TFM máximo que tendría que dirigir cada profesor equivalente a tiempo completo es de 6 TFM cada curso; la misma relación que existía al inicio de la impartición del Máster cuando el número de profesores era menor (60 estudiantes / $10,25$ PETC = 6 estudiantes/PETC) y que obtuvo en su momento la verificación positiva.

En la práctica, el reparto de TFM expuesto para el profesor equivalente a tiempo completo, se aplica a los profesores que participan en el Máster del siguiente modo: 6 TFM para cada uno de los profesores a tiempo completo (a excepción de los ayudantes que solo colaborarían en el resto de las asignaturas) y 3 TFM para los profesores a tiempo parcial.

Esto es, la forma de repartir los TFM al inicio del Máster, cuando se contaba con 15 profesores, era de 6 TFM para cada profesor a tiempo completo y 3 TFM para cada profesor a tiempo parcial. Así pues, se tendrían cubierto todos los trabajos: $6TFM \cdot 7 + 3TFM \cdot 6 = 60TFM$. Con la propuesta de modificación salen las mismas cantidades, siendo ahora los profesores a tiempo completo 11 y 8 a tiempo parcial lo que supone: $6TFM \cdot 11 + 3TFM \cdot 8 = 90TFM$.

Hay que advertir que estas relaciones no se han alcanzado nunca desde el inicio del Máster; ya que la mayoría de los estudiantes cursan el Máster a tiempo parcial.

En cuanto a la relación directa o síncrona entre el profesorado y los estudiantes en cada una de las materias, decir que el Máster se imparte con la metodología a distancia y, por lo tanto, el contacto con los estudiantes se realiza, básicamente, a través de los cursos virtuales donde se disponen: las guías de las asignaturas, los materiales didácticos, las indicaciones para su estudio, y se atienden los foros de consultas generales y las consultas particulares planteadas a través del correo electrónico. Además, los estudiantes tienen la posibilidad de ser atendidos personal y telefónicamente siempre que así lo requieren en los días de permanencia (8 horas semanales) y guardia (4 horas semanales) establecidos para tal fin. Dado que el Máster se imparte con la metodología a distancia y tal y como está recogido en la Memoria de verificación, salvo para la defensa del Trabajo Fin de Máster y las asignaturas que tienen en su evaluación Prueba Presencial, no existe obligatoriedad por parte de los estudiantes de asistir a ninguna actividad formativa de manera presencial. No obstante, algunos profesores del Máster dan la posibilidad de manera voluntaria de participar en actividades síncronas poniendo a disposición de los estudiantes chats y videoconferencias. En la siguiente tabla se muestra las asignaturas con las horas de dedicación a estas actividades.

Asignatura	Chat/Videoconferencia (h)	Pruebas Presenciales (h)
Elementos y Tecnologías de Fabricación	1	
Análisis de Procesos de Deformación Plástica de los Materiales Metálicos		2
Ingeniería de Procesos avanzados de Fabricación		2
Tecnologías del Conformado de Polímeros		2
Trabajo Fin de Máster	4-8	3

En cuanto a las tareas de tutorización de los Trabajos Fin de Máster, éstas comienzan con la asignación del tutor. La definición del tema de trabajo suele hacerse vía telefónica o videoconferencia aunque también es posible la entrevista personal o el correo electrónico cuando las anteriores no son posibles por alguna causa. Este primer contacto suele durar, de media, entre media hora y una hora. Durante la entrevista, se centra el tema, se le dan al estudiante las pautas para la búsqueda de información y se le propone la elaboración de un breve índice en el que se lleve a cabo una primera estructura del trabajo. A partir de ahí, el estudiante trabaja de forma autónoma e independiente durante aproximadamente un mes. Después presenta al profesor un esquema o índice en borrador, que también es debatido y contrastado con el tutor por los medios anteriores en función de las posibilidades de cada estudiante. Esto también suele durar entre media hora y una hora. Una vez que se ha fijado la estructura del TFM el estudiante trabaja por su cuenta en la elaboración del borrador contactando con el tutor cuando se encuentra con dificultades o tiene dudas sobre cómo seguir avanzado. Estas dudas pueden plantearse, nuevamente por las distintas vías de comunicación mencionadas; variando de unos casos a otros la cantidad y tiempo empleado en la resolución de las mismas pudiendo dar como intervalo aproximado de una hora a cuatro horas. Resueltas las dudas, el estudiante trabaja de forma independiente en la elaboración de la Memoria hasta que tiene el primer borrador de la misma. Dicho borrador es enviado al tutor el cual lo lee, lo

corrige y le transmite al estudiante los comentarios y sugerencias oportunos para llevar a cabo la corrección. Esto también se hace por los medios comentados, entrevista personal, por videoconferencia o teléfono o por correo electrónico cuando los medios anteriores no son posibles. La duración suele estar en torno a las dos horas. Una vez hechas las correcciones y elaborada la Memoria final del TFM el tutor le indica al estudiante cómo ha de realizar la presentación y defensa del mismo. Esto es comunicado por los medios ya expuestos, llevando entre media hora y una hora. Después, una vez que el estudiante ha preparado la presentación suele hacerse un ensayo para corregir y depurar la presentación oral así como el PowerPoint en el que basará la misma. Esto suele durar aproximadamente una hora. Por último, se lleva a cabo la exposición y defensa del TFM mediante acto público ante la Comisión de Valoración de Trabajos Fin de Máster siguiendo la reglamentación del mismo. Esta suele durar de 30 a 45 minutos y a ella asiste, por lo general, el tutor por lo que ha de ser computado también como parte del tiempo empleado en la realización de los TFM.

6.2 Otros recursos humanos disponibles

Tipo de vinculación con la universidad	Formación y experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
Funcionario	Técnico auxiliar	Secretaría del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación
Personal de Rectorado	Unidad de Posgrados Oficiales. Servicio de la UNED, con Secciones, Negociados y personal auxiliar, funcionario y laboral, estructurado acorde a los criterios de las autoridades académicas.	Carácter general
Personal de la E.T.S. de Ingenieros Industriales	Sección de Gestión Académica	Área de Ingeniería Industrial
Personal laboral fijo	<p>Oficial de Oficinas de Laboratorio. Formación Profesional de Grado Superior en Producción Mecánica.</p> <p>Experiencia profesional en plantas de fabricación en el manejo de máquinas-herramienta y en la UNED, como oficial de laboratorio en la asistencia a prácticas docentes de las carreras de Ingeniería Industrial, de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Mecánica, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Eléctrica y Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.</p>	Laboratorio - Taller de Fabricación y Laboratorio de Fabricación Flexible
Personal laboral fijo	<p>Técnico Especialista de Laboratorio. Técnico Especialista en Instalaciones y Líneas Eléctricas (FP 2º grado), Otros estudios. Curso básico de Metrología (CEM), estudios parciales de Grado en Ingeniería Mecánica.</p> <p>Experiencia profesional en la UNED, como oficial de laboratorio en la asistencia a prácticas docentes de las carreras de Ingeniería Industrial, de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Mecánica, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Tecnologías Industriales.</p>	Laboratorio de Metrología
Personal de los servicios descritos en el apartado Recursos Materiales y Servicios	<p>Unidades con personal funcionario y laboral, y estructuradas acorde a los criterios de las autoridades académicas y la Relación de Puestos de Trabajo (RPT) de la UNED, con experiencia y formación en áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producción y edición de materiales didácticos. - Producción de medios audiovisuales, producción de radio, TV educativa y Vídeo educativo. - Evaluación de los materiales didácticos, ya sean impresos, audiovisuales o en línea. - Producción de contenidos multimedia, gestión y mantenimiento de cursos virtuales. - Desarrollo y mantenimiento de la plataforma que da soporte a los cursos virtuales. - Soporte a la infraestructura informática y mantenimiento de la red de videoconferencia de la Universidad. - Funciones el apoyo a la docencia a través de la red de bibliotecas. - Orientación para su incorporación a la Universidad. 	En educación a distancia

Otros recursos humanos necesarios

Tipo de vinculación con la universidad	Formación y experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
		No se prevé la necesidad de un mayor número de recursos a los disponibles para la impartición de las enseñanzas propuestas.

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

La enseñanza a distancia del presente Máster dispone de todos los recursos de la Universidad, así como los específicos de los laboratorios del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación.

Los medios materiales y servicios disponibles se adecuan al modelo metodológico de la UNED, es decir de su modalidad de enseñanza a distancia. 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 12 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

Está 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 didácticos, ya sean impresos, audiovisuales o en línea.
- 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, y que ha logrado en el año 2008, el sello EFQM (European Foundation for Quality Management) de compromiso de excelencia en la gestión.
- 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 existencia de los Centros de la UNED y de sus tutores es recogida en la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001) y por la Ley Orgánica

4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 13/04/2007).

De acuerdo al artículo 67 de los Estatutos de la UNED (Real Decreto 426/2005, de 15 de abril, BOE de 16 de abril de 2005), los Centros Asociados se definen como unidades de la estructura académica de la UNED y en ellos, se desarrollan territorialmente las actividades propias de la universidad y contribuyen al progreso sociocultural del entorno donde se ubican. 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 de 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 adjunto se incluye cuadro resumen con las infraestructuras de los Centros Asociados.

1.3.- Centros de apoyo en el extranjero:

La UNED cuenta con 12 de Centros de Apoyo radicados en Berna, Bruselas, Frankfurt, Paris, Londres, Buenos Aires, Caracas, Lima, México, Sao Paulo, Bata y Malabo. En estos Centros los estudiantes reciben orientación para la matrícula, acceso a servicios telemáticos y realización de pruebas presenciales.

La UNED organiza asimismo pruebas presenciales para apoyar a los estudiantes en su proceso de matrícula y para examinar a sus estudiantes en Roma, Munich, Berlín 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.

2. MEDIOS DE APOYO AL ESTUDIO A DISTANCIA

2.1- 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

2.2.- 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.

2.3.- 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:

Videos 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

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.

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.

2.3.1.- Repositorio de materiales en línea.

La Biblioteca de la UNED cuenta con un repositorio institucional o archivo digital llamado **e-Spacio** (<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 consorcios:

Consortio Madroño.
REBIUM
DIALNET
DOCUMAT

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

2.4.- 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 Iberoamericana, satélites en Europa, televisiones locales y municipales, canales temáticos en TDT, etc.
 - 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.
 - Se puede consultar la guía completa de programación en <http://www.teleuned.com>.
- **CanalUNED**
 - Plataforma digital audiovisual propia.
 - Incorpora programación 24 h., mediateca, canales temáticos, y capacidades interactivas y de web social (podcasting, RSS, etc.).
 - Se presta especial atención a la adecuación metodológica de las producciones a un modelo que tiende a la creación de materiales didácticos integrados multisoporte.

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

2.5.1.- 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 posgrados 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.

2.5.2.- 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 posgrados de la Universidad está sustentado por

un conjunto de servidores de alta capacidad que se encuentran alojados en las dependencias 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 Posgrados, 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.

2.5.2.1.- 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.

2.5.3.- 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).

2.5.4.- 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.

2.5.5.- 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.

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

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

3.1.- 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.

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

Matrícula en línea

Consulta de calificaciones

Consulta de expedientes académicos

3.3.- 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.

4.- 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 de 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 tribunales junto con un diskette que contiene el código para descryptar.

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 diskette 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.

5.- 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.

6.- 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.

7.- 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.

Los laboratorios del Departamento relacionados con las actividades del título propuesto son:

- Laboratorio de Fabricación Flexible
- Laboratorio-Taller de Fabricación
- Laboratorio de Metrología de Fabricación

En estos laboratorios se vienen realizando las prácticas experimentales a los alumnos de las asignaturas relacionadas con la ingeniería de fabricación de las titulaciones de Ingeniería Industrial (plan de 1979), Ingeniería Industrial (plan de 2001) e Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Mecánica (plan de 2003). También son los laboratorios utilizados por el grupo de investigación TM3 para el desarrollo de la actividad investigadora, parte de la cual se centra actualmente en el desarrollo del proyecto de investigación "Análisis y evaluación del rendimiento del taladrado de aleaciones de interés aeroespacial" (DPI2005-09325-C02-02), en el que figuran como EPOs, Airbus y EADS-CASA.

De todos los recursos mencionados de la UNED, resultan de especial interés para el título, la plataforma de teleformación aLF, desarrollada por la UNED, donde se dispondrá del espacio virtual del Máster; dicha plataforma constituye un medio real de interacción con el alumno, yendo mucho más allá de la mera transmisión de los materiales didácticos elaborados por el equipo docente. También el desarrollo de los recursos audiovisuales, a través del Centro de Medios Audiovisuales (CEMAV), así como de los programas de radio y televisión del equipo docente. Además se cuenta con equipos de videoconferencia en la Sala de Grados de la E.T.S.

de Ingenieros Industriales de la UNED y los Centros Asociados para seguir directamente las videoconferencias de los profesores; aquellos estudiantes que no puedan seguir en directo las emisiones podrán acceder a ellas a través del espacio virtual de la UNED denominado TeleUNED. También se destaca la posibilidad de realizar exámenes presenciales, si hubiera a criterio del equipo docente, en los Centros Asociados, Centros en el Extranjero más otros cuatro puntos de examen fuera de España, con los que cuenta la Universidad. Es de especial interés destacar el acceso a la totalidad de las bases de datos electrónicas de biblioteca, disponible para todos los alumnos de la UNED en cuanto formalizan el proceso de matrícula.

Como punto principal, cabe señalar el campus UNED-e, al cual los alumnos tienen acceso en cuanto formalizan su matrícula, y que además de posibilitar el acceso a los recursos de la plataforma de teleformación y de biblioteca, permite a los estudiantes disponer de los servicios de la secretaría virtual de la UNED y la información ofrecida por el Centro Orientación, Información y Empleo (COIE) sobre ofertas de empleo y técnicas de estudio, entre otros aspectos.

En el desarrollo de los medios de la UNED se ha tenido en cuenta el diseño para todos. La dispone de un Plan de Accesibilidad para toda la universidad. Para la creación de la actual web de la UNED se ha considerado al colectivo de discapacitados que accede al mismo, prestando una especial atención a la accesibilidad del sitio. A continuación, y según se indica en la propia web de la UNED, se detallan las facilidades con las que cuenta el portal para que todos sus contenidos sean accesibles para sus visitantes.

- * Localizador
- * Tamaño del texto
- * Qué navegadores soportan este sistema
- * Sugerencias y propuestas relacionadas con el acceso

Localizador: En todo momento se muestra en la barra de herramientas de la parte superior la ruta seguida para llegar a la página que se está visualizando, pudiéndose retroceder a las páginas previas pulsando en su nombre en el propio localizador. Por ejemplo: UNED >> Accesibilidad

Además, en la parte superior de la pantalla hay un menú de navegación en el que se ofrece la posibilidad de ir a cualquier otra de todo el menú.

Tamaño del texto: El tamaño del texto está definido en términos relativos, por lo que se puede aumentar y disminuir por el visitante en su navegador.

Qué navegadores soportan este sistema: La web de la UNED está probada con los siguientes navegadores:

- * Internet Explorer: a partir de la versión 5 para Windows y Mac
- * Mozilla: tanto para Windows como para Linux
- * Firefox: tanto para Windows como para Linux
- * Opera: versión 8 tanto en Windows como en Linux
- * Safari: en Mac OS X

Sugerencias y propuestas relacionadas con el acceso: Se incorpora un mensaje para usuarios que potencialmente pudieran encontrar algún problema de acceso a los contenidos, así como un correo electrónico de contacto con el Centro de Servicios Informáticos de la UNED.

La web de la UNED cumple con el nivel doble-A de conformidad con las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0 (WCAG 1.0 - Web Content Accessibility Guidelines), por lo que en el enlace de accesibilidad lleva incorporado el logo correspondiente que lo garantiza (W3C – WAI AA – WCAG 1.0). El W3C es un consorcio internacional que en 1997 lanzó la Iniciativa de Accesibilidad Web, WAI (Web Accessibility Initiative) y aceptado internacionalmente.

Para la realización de prácticas en empresa, se dispone del compromiso de HEYMO Ingenieros, Grupo JP Ingenieros Consultores y EADS-CASA; además existen otras empresas dispuestas a colaborar en este ámbito y en espera de la evolución de la presente propuesta de título. También cabe decir, que la UNED dispone de convenio con más de 4000 empresas.

Los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de dichos materiales y servicios en la Universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización, se plasman en varios procedimientos del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UNED, diseñado conforme al programa AUDIT: Procedimientos para la gestión de los recursos materiales (P-U-D5-p1-01) y Procedimientos para la gestión de los servicios (P-U-D5-p2-01), así como el Procedimiento de gestión y revisión de las prácticas externas/profesionales integradas en los planes de estudios (P-U-D3-p6-01).

ANEXO. INFRAESTRUCTURA DE LOS CENTROS ASOCIADOS

CENTRO ASOCIADO	INMOBILIARIO (EJERCICIO 2008) (1º parte tabla)					
	SALAS TUTORÍAS		BIBLIOTECA (PTOS)		DESPACHOS ADMÓN.	
	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2
A CORUÑA	35	1.454	152	363	8	163
ALBACETE	40	1.600	82	160	6	220
ALMERÍA	14	345	20	50	6	180
ALZIRA-VALENCIA	70	3.430	216	765	14	432
ASTURIAS	33	1.700	30	240	5	350
ÁVILA	21	976	124	158	3	80
BARBASTRO	27	1.220	74	368	15	632
BAZA	9	136	12	45	1	20
BERGARA	20	1.002	60	121	5	55
BIZCAYA	31	600	44	220	8	210
BURGOS						
CADIZ	27	929	172	394	17	358
CALATAYUD	30	1.506	111	403	14	1.017
CAMPO GIBRALTAR	16	496	40	84	2	90
CANTABRIA	28	923	78	109	8	174
CARTAGENA	36	1.674	108	350	17	486
CASTELLÓN-VILAREAL	43	1.503	85	184	7	192
CENTRE METROPOLITA (TERRASSA)	39	1.576	130	373	11	484
CERVERA	40	1.600	30	200	2	100
CEUTA	28	1.085	112	267	8	257
CIUDAD REAL	38	1.225	111	222	9	201

CÓRDOBA	9	350	12	130	3	140
CUENCA	17	630	58	210	5	160
DENIA	27	700	2	112	6	126
ELCHE	25	605	4	198	7	141
FUERTEVENTURA	8	230	18	200	2	30
GIRONA	20	441	22	47	3	76
GUADALAJARA	19	2.276	52	180	6	136
HUELVA	12	290	86	171	5	142
JAÉN	27	527	52	221	7	202
LA PALMA	11	272	52	93	6	86
LA RIOJA	21	390	21	200	3	60
LA SEU D'URGELL	12	300	24	80	4	150
LANZAROTE	11	300	36	120	3	30
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	43	1.850	200	400	4	250
LES ILLES BALEARS	24	754	150	397	3	101
LUGO						
MADRID	240		1.225		49	
MÁLAGA	34	752	70	260	5	194
MELILLA	27	564	70	185	4	105
MÉRIDA						
MOTRIL	9	269	15	43	5	108
ORENSE	26		6		3	
PALENCIA	9	683	36	176	5	295
PAMPLONA						
PLASENCIA	25	820	81	133	4	141
PONFERRADA	18	841	39	360	5	104
PONTEVEDRA	20	1.196	140	638	9	411
SEGOVIA	12	270	15	34	4	97
SEVILLA	14	1.002	42	125	3	116
SORIA	17	340	125	200	5	120
TALAVERA REINA	17	595	36	190	1	40
TENERIFE	14	450	162	365	4	120
TERUEL	18	1.124	94	662	7	195
TORTOSA	28	804	2	224	4	124
TUDELA	14	473	26	214	9	284
VITORIA	25	10	96	116	4	139
ZAMORA	14	547	74	300	4	146

CORREOS Y TELÉGRAFOS						
IES						
RAMON ARECES	30					

CENTRO ASOCIADO

INMOBILIARIO (EJERCICIO 2008) (2º parte tabla)

	LABORATORIOS		LIBRERÍA	AULA INFORMATICA		SALÓN ACTOS	TOTAL
	Nº	M2	M2	Nº	PUESTOS	M2	M ² CENTRO
A CORUÑA	7	486	141	SI		531	4.194
ALBACETE	5	230	400	1	12	590	3.200
ALMERÍA	1	20	35	SI	12	120	870
ALZIRA-VALENCIA	3	117	450	SI		680	4.565
ASTURIAS	1	60	70	SI	15	600	3.020
ÁVILA	1	40		SI	10	341	1.595
BARBASTRO	2	60	152	SI		161	2.894
BAZA				SI		90	490
BERGARA			40	SI		188	1.977
BIZCAYA	1	60	80	SI	24	112	2.560
BURGOS				SI	8		
CADIZ	3	127	NO HAY	SI	21	173	2.741
CALATAYUD	4	227	70	2	32	170	4.451
CAMPO GIBRALTAR	1	65	NO HAY	NO HAY		200	1.150
CANTABRIA	2	107	21	SI		165	1.499
CARTAGENA	1	40	100	2	33	185	2.834
CASTELLÓN-VILAREAL	2	185	59	2	13	427	4.198
CENTRE METROPOLITA (TERRASSA)	2	81		SI		215	5.974
CERVERA	2	100	200	2	18	400	SIN DATO
CEUTA	6	192	13	SI	21	210	
CIUDAD REAL	2	100	200	SI		130	4.148
CÓRDOBA			40	SI	8		660
CUENCA				SI		120	1.500
DENIA	2	100	96	2	30	144	SIN DATO
ELCHE	2	100	124	2	51	420	1.588
FUERTEVENTURA	1	12	20	SI			530
GIRONA			50	SI		186	960
GUADALAJARA	1	70	27	SI		70	3.758
HUELVA				NO HAY		52	876
JAÉN			39	SI	16	50	1.046
LA PALMA				SI	4		451
LA RIOJA	3	100	30	SI	12	130	910
LA SEU D'URGELL			40	SI	10	140	1.200
LANZAROTE			15	SI	6		455
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	3	700	200	SI	10	300	3.700
LES ILLES BALEARS	1	54	48	SI	12	251	2.001
LUGO							
MADRID	11		2 LIBRERIAS	SI		4 SALONES ACTO	NO FACILITADO
MÁLAGA	2	192	114	SI		203	2.490
MELILLA	5	158	100	NO HAY		555	1.667

MÉRIDA				SI	8		
MOTRIL	1	37	NO HAY	SI		174	632
ORENSE	2		90	SI	15	200	3.500
PALENCIA	4	269	88	SI		173	1.684
PAMPLONA	1	120		SI			
PLASENCIA	3	156		2	38	140	3.118
PONFERRADA			51	SI		223	3.232
PONTEVEDRA	4	394	164	SI		378	4.914
SEGOVIA	NO HAY		13	SI	12	SIN DATO	700
SEVILLA	1	42		SI	3		1.285
SORIA				2	20	200	860
TALAVERA REINA	2	70	40	SI	2	225	3.040
TENERIFE	2	95	35	SI		109	1.243
TERUEL	3	154	26	SI	20	162	3.300
TORTOSA	2	165		SI	7	268	2.144
TUDELA			45	SI	15	116	2.646
VITORIA				SI	15	154	2.500
ZAMORA	1	42	30	SI	10	400	NO FACILITADO

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

Previsión

Para la implantación del título no se requieren recursos materiales o servicios adicionales a los que actualmente dispone la Universidad. No obstante, se irán actualizando los existentes, como hasta ahora, a través de las distintas convocatorias de ayudas internas y externas a la UNED.

Resultados previstos

Justificación de los indicadores

La valoración de los indicadores solicitados se basa en la experiencia de los títulos anteriores, así como en el análisis del rendimiento del título de Ingeniería Industrial llevado a cabo por la Unidad Técnica de Calidad.

La estimación es la siguiente:

Tasa de graduación: 60%

Tasa de abandono: 25 %

Tasa de eficiencia: 75 %

A pesar de las recomendaciones explícitas que se llevan a cabo desde la UNED, es habitual que el alumnado se matricule de un mayor número de materias a las que puede atender por sus obligaciones profesionales y familiares. Este aspecto lleva a ser prudentes en cuanto a la valoración de las tasas anteriores. Además se estima que un buen número de estudiantes que curse el título lo haga a tiempo parcial.

Calendario de implantación de la titulación

Justificación
La implantación del título comenzará en el curso 2009-2010, de acuerdo al calendario académico de la UNED. Al ser de 60 créditos, durante el primer curso se impartirán la totalidad de las materias.
Curso de implantación
2009/2010

