



MÁSTER UNIVERSITARIO EN INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍA

**UNIVERSIDAD: Universidad de
Extremadura**

Denominación del Título	Máster Universitario en Investigación en Ingeniería y Arquitectura por la Universidad de Extremadura
Universidad o Universidades solicitantes	Universidad de Extremadura

ANECA, conforme a lo establecido en el artículo 25 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, ha procedido a evaluar el plan de estudios que conduce al Título oficial arriba citado de acuerdo con el Protocolo de evaluación para la verificación de Títulos Oficiales.

La evaluación del plan de estudios se ha realizado por la Comisión de Emisión de Informes de Máster, formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales del título correspondiente y estudiantes. En dicha evaluación también han participado expertos externos a la Comisión que han aportado informes adicionales a la misma. Los miembros de la Comisión y los expertos externos han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de dicha agencia dentro del programa VERIFICA.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado el plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el mencionado Protocolo de evaluación para la verificación.

De acuerdo con el procedimiento, se envió una propuesta de informe provisional a la Universidad, la cual ha remitido las observaciones oportunas. Una vez finalizado el periodo de observaciones a dicho informe, la Comisión de Evaluación, en nueva sesión, emite un informe de evaluación en términos favorables, considerando que:

MOTIVACIÓN:

El Proyecto de Título presentado:

CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

Recoge una descripción del plan de estudios adecuada y coherente con la denominación propuesta. Asimismo, dicha Memoria aporta información suficiente y precisa sobre los efectos académicos del Título y sobre otros datos que facilitan el conocimiento de sus características básicas así como los procesos de matriculación y de expedición del Suplemento Europeo al Título.

CRITERIO 2: JUSTIFICACIÓN

Aporta diferentes evidencias que ponen de manifiesto su interés y relevancia académica y científica.

CRITERIO 3: OBJETIVOS

Define unos objetivos pertinentes con la denominación del Título que se concretan en competencias propias de esta propuesta a lograr por los estudiantes.

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Propone mecanismos y procedimientos accesibles para regular e informar con claridad al estudiante sobre las diferentes vías de acceso y admisión al Título, de los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos y de los sistemas de orientación al inicio de sus estudios.

CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Presenta una planificación de la formación diseñada en coherencia con las competencias que se pretenden lograr, adecuada a la dedicación estimada de los estudiantes y ajustada a los sistemas de evaluación y calificación previstos.

CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO

Especifica el personal académico y de apoyo necesario que resulta adecuado para favorecer la consecución de competencias que pretenden lograrse.

CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Concreta los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades formativas previstas y adecuados para la consecución de las competencias que pretenden lograrse.

CRITERIO 8: RESULTADOS PREVISTOS

Establece los resultados previstos del Título en forma de indicadores de rendimiento, explicando el procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

CRITERIO 9: SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

Incluye un sistema de garantía de la calidad para la recogida y análisis de información sobre el desarrollo del plan de estudios.

CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Identifica un calendario adecuado de implantación del Título y concreta el modo en que los estudiantes de estudios existentes pueden adaptarse al nuevo plan de estudios, así como el mecanismo que permitirá a los estudiantes la superación de las enseñanzas una vez extinguidas. De igual modo, detalla las enseñanzas que se extinguen con la implantación del Título.

En Madrid, a 16/07/2009
LA DIRECTORA DE ANECA



Gemma Rauret Dalmou

Datos de la solicitud

Representante Legal de la universidad

Representante Legal			
Rector Magnífico de la Universidad de Extremadura			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Duque	Carrillo	Juan Francisco	7041010C

Responsable del título

Vicerrector de Planificación Académica			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Grande	Quejigo	Javier	38061677N

Universidad Solicitante

Universidad Solicitante	Universidad de Extremadura	C.I.F.	Q0618001B
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	Escuela de Ingenierías Industriales, Escuela de Ingenierías Agrarias, Escuela Politécnica, Centro Universitario de Mérida		

Dirección a efectos de notificación

Correo electrónico	viceplan@unex.es		
Dirección postal	Edificio Rectorado, Avda Elvas, s/n, Badajoz	Código postal	06071
Población	Badajoz	Provincia	BADAJOS
FAX	924257019	Teléfono	927257076

Descripción del título

Denominación	Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Tecnología por la Universidad de Extremadura	Ciclo	Máster
Centro/s donde se imparte el título			
Centro Universitario de Mérida			
Escuela de Ingeniería Industriales			
Escuela de Ingenierías Agrarias			
Escuela Politécnica			
Universidades participantes			Departamento
Convenio (archivo pdf: ver anexo)			
Tipo de enseñanza	Presencial	Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas			
en el primer año de implantación	210	en el segundo año de implantación	210
en el tercer año de implantación	210	en el cuarto año de implantación	210
Nº de ECTS del título	60	Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo	12
Normas de permanencia (archivo pdf: ver anexo)			
Naturaleza de la institución que concede el título			Pública
Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios			Propio
Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título			
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo			
Español			
Inglés			

Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo

El RD 1393/2007 establece la nueva ordenación de las enseñanzas universitarias, que quedan estructuradas en tres ciclos denominados Grado, Máster y Doctorado, permitiendo que el segundo ciclo (máster) pueda constituir el periodo de formación de los nuevos Programas de Doctorado, mientras que el tercer ciclo (doctorado) tiene como principal objetivo la realización de la tesis doctoral y no contempla más enseñanza reglada que la que cada universidad, en el uso de su autonomía, pueda establecer. Las enseñanzas de doctorado están en la base de una de las principales actividades académicas de la universidad: la investigación. La Resolución de 16 de julio de 2008 de la Dirección General de Universidades fija el curso 2008/2009 como el último en que se pueden ofertar los Programas de Doctorado regulados por el RD 778/1998.

La demanda de estudios de doctorado en la Universidad de Extremadura (UEx, en adelante), se puede cifrar, aproximadamente, en unos 1000 alumnos matriculados en cada uno de los últimos bienios, de los cuales una tercera parte son de nacionalidad portuguesa. Para canalizar esa demanda de estudios de posgrado, la UEx propone un tipo especial de máster denominado Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en "Rama de Conocimiento" por la Universidad de Extremadura (brevemente, MUI), con una misma estructura para todos sus centros, inspirada en los siguientes principios:

- Se considera que, para un graduado interesado en realizar una tesis doctoral, es muy conveniente un periodo de formación reglada impartida por investigadores de prestigio que le sitúen a las puertas de alguna de las líneas de investigación actualmente vigentes en la UEx y en condiciones de realizar su tesis doctoral en la misma (durante un tiempo medio estimado de 3 años), sirviendo de ese modo de base para el tercer ciclo o Doctorado.
- Se considera deseable que los 60 créditos de formación de posgrado exigidos por la legislación para acceder al doctorado permitan al alumno alcanzar un título de máster.
- Se abre una oportunidad para poner orden y optimizar recursos en las enseñanzas de doctorado y, en la medida de lo posible, corregir tradicionales inconvenientes de los estudios de tercer ciclo en nuestro país: el carácter de segundo ciclo que confiere la ley a las enseñanzas de máster puede ser una primera medida en esa dirección.
- Se trata de implantar un MUI por cada rama de conocimiento de modo que todos los titulados de la misma tengan la posibilidad de cursar estudios de máster compatibles con su formación de origen. Así lo establece la Junta de Extremadura en las "Líneas Generales para la Implantación de Estudios de Grado y Postgrado en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior" aprobadas en Consejo de Gobierno de 7 de marzo de 2008.

La estructura de un MUI consta de un Módulo de Formación Metodológica que cursarán todos los titulados de la rama de conocimiento, un Módulo Específico con varias especialidades y un Módulo Final que consiste en el Trabajo de Fin de Máster de 12 créditos.

(MUI) Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en "Rama de Conocimiento" (60 créditos)

Módulo de Formación Metodológica (12 créditos)	Introducción a la Investigación en Rama de Conocimiento (6 créditos) Tecnologías de la Comunicación y Documentación Científica (6 créditos)
Módulo Específico (36 créditos)	Varias especialidades por Rama de Conocimiento. El alumno elige una especialidad y cursa 6

	asignaturas en ella.
Módulo Final (12 créditos)	Trabajo de Fin de Máster
ASIGNATURAS DE 6 CRÉDITOS (2 X 2 horas/semana, 1 semestre)	

El Módulo de Formación Metodológica, de carácter instrumental o metodológico y, en cualquier caso, transversal, pretende informar al alumno sobre los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo, sobre el quehacer investigador en la universidad; adiestrarle en el uso del método científico y de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio, etc.) que le serán de utilidad en su investigación. Será cursado por todos los alumnos del MUI facilitando, de ese modo, a estas alturas de los estudios universitarios, la cooperación investigadora entre diferentes titulados del centro y, en definitiva, potenciando la investigación en las fronteras entre diferentes disciplinas científicas.

Cada titulado de la rama de conocimiento podrá ampliar y profundizar las competencias adquiridas en su título de origen cursando una especialidad del Módulo Específico adaptado a su formación. El principal objetivo de este módulo, junto con el Trabajo de Fin de Máster, consiste en preparar al alumno para la incorporación a un grupo de investigación de la UEx y, en un tiempo medio estimado en 3 años, defender su tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación desarrolladas por el grupo. La dimensión del Módulo Específico parte de la estimación realizada por la Comisión de Estudios de Posgrado del número de créditos que necesitaría un graduado universitario para quedar en condiciones de realizar su tesis doctoral en un grupo de investigación de la UEx en ese tiempo medio, sin obligarle a especializarse en varias líneas de investigación.

El Trabajo de Fin de Máster persigue que el estudiante alcance las mismas competencias que proporciona el Diploma de Estudios Avanzados de los Programas de Doctorado regidos por el RD 778/2007. La formación teórica que recibirá el estudiante en el Módulo Específico es comparable en extensión a la del periodo de formación de los actuales Programas de Doctorado y se considera suficiente para los objetivos que se persiguen; se pretende, incluso, que sea más especializada que aquélla. Se persigue también con este Módulo Específico el mutuo conocimiento entre los estudiantes y los diferentes grupos de investigación de la UEx y, por ende, garantizar el mantenimiento y la renovación de los grupos de investigación, y de la investigación misma en la UEx, habida cuenta del esfuerzo realizado durante tantos años para la consolidación de grupos competitivos y de una investigación de calidad.

Debe contemplarse también el MUI como el inicio natural de quienes deseen aspirar a desarrollar una labor docente e investigadora en la universidad. Docencia e investigación en la universidad, más que antagónicas, son actividades complementarias que han de ser desarrolladas en beneficio mutuo de ambas: la actividad investigadora permite mantener actualizada la formación científica del profesor y eso se refleja en su actividad docente; por otra parte, la actividad docente, como comentábamos anteriormente, permite establecer contactos entre el profesor y quienes pudieran ser futuros colaboradores en investigación.

Por otra parte, la Junta de Extremadura, consciente del importante papel de la UEx en el desarrollo regional, manifiesta, en el documento elaborado por su Consejo de Gobierno en la sesión de 7 de marzo de 2008 bajo el epígrafe "Líneas Generales para la Implantación de Estudios de Grado y Postgrado en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior", su intención de seguir apoyando a la UEx de una forma decidida, tanto en recursos dedicados a la formación como a la I+D+i, y, en particular, en la implantación de un máster de orientación investigadora de 60 créditos por cada rama de conocimiento.

En particular, el MUI en Tecnología es un máster de orientación investigadora que pretende ofrecer a todos los titulados de la Rama de Ingeniería y Arquitectura la posibilidad de cursar estudios de segundo ciclo compatibles con su formación de origen y que le sitúe en disposición de acceder al tercer ciclo e incorporarse a alguna de las líneas de investigación que actualmente se desarrollan en la Universidad de Extremadura en el ámbito de las Ingenierías y la Arquitectura.

Normas reguladoras del ejercicio profesional

Referentes externos

Son muchos los modelos de estudios de posgrado, nacionales y extranjeros, presentes y pasados, que se han cotejado para el diseño del MUI (Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), Oxford University, Standford University, Berkeley University, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad de Murcia, entre otras), y mucha la experiencia aportada al proyecto por parte de quienes han participado en él.

En la actualidad, la Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) ofrece un Máster en Ciencia y Tecnología con diferentes especialidades ("mentions") científicas ("Chimie", "Phisique et applications", por ejemplo), y de ingeniería ("sciences de l'ingenieur", "rééducation et ingénierie médicale", por ejemplo). La Université Paris-Sud (Pari XI) ofrece un Máster en Ciencia, Tecnología y Salud con diversas especialidades (mentions) científicas ("Mathématiques fondamentales et appliquées" o "Chimie", por ejemplo), de ingeniería ("Informatique", "Sciences du Vegetal", "Ingénierie Structurale et Fonctionnelle des Biomolécules" por ejemplo) y de ciencias de la salud ("Génomomes, cellules, développement, evolution", por ejemplo). Esta información puede ampliarse en las páginas web:

<http://lmd.upmc.fr/baf.aspx?&objet=lang=en>

http://www.u-psud.fr/fr/les_formations/les_formations_par_diplome.html

Permítasenos incluir una lista de másteres en diferentes universidades internacionales de prestigio con una denominación y una estructura similar a la propuesta:

Master of Science, Master of Science by Research:

- Master of Science by Research in Computer Science (Oxford University)
- Master of Science by Research in Mathematics (Oxford University)
(http://www.ox.ac.uk/admissions/postgraduate_courses/course_guide/index.html)
- Master of Science in Engineering-EECS (Berkeley University)
- Master of Science in Engineering Science (Berkeley University)
([http://www.berkeley.edu/catalog/pdf/07_courses.pdf p. 235 \(133 of 394\)](http://www.berkeley.edu/catalog/pdf/07_courses.pdf_p.235(133of394)))
- Master of Science in the School of Engineering (Standford University)
- Master of Science in Computational and Mathematical Engineering (Standford University)
(<https://www.stanford.edu/dept/registrar/bulletin/5174.htm>)
- Master of Science in Financial Mathematics (Chicago University)
(<http://catalogs.uchicago.edu/divisions/math.html>)

En otras ramas de conocimiento también se usa una estructura similar:

- Master of Arts, Master of Letters, Master of Philosophy:
- Master of Arts Program in Humanities (Chicago University).
- Master of Arts Program in Social Sciences (Chicago University).
- Master of Philosophy in Legal Research (Oxford University).
- Master of Letters in Socio-Legal Studies (Oxford University).

El modelo que se propone en esta memoria de verificación mantiene el mismo esquema de Paris VI y Paris XI de un único máster en Tecnología con diferentes especialidades que garanticen al estudiante una formación específica mínima de 18 créditos, reservando 12

créditos para formación de tipo metodológico habitual en la UEx en los Programas de Doctorado regidos por el RD 778/1998 y facilitándoles, como propone la primera de las competencias básicas que establece el RD 1393/2007 para el nivel de máster en el Anexo I, aptdo 3.3, la posibilidad de adquirir una formación multidisciplinar máxima de 18 créditos, que también pueden ser dedicados, en su totalidad o en parte, a potenciar la formación específica en la especialidad elegida .

La idea básica de la estructura de este máster parte del modelo utilizado en Francia en los años 80 –así fue exactamente en el curso 1985/1986- para este tipo de estudios: tras la “License” (3 años de duración) y la “Maîtrise” (1 año), y antes de comenzar la realización de su tesis doctoral, el estudiante debía obtener el Diplôme d’Etudes Approfondies (DEA), de un año de duración; por ejemplo, para obtener el “DEA de Mathématiques”, entre octubre y enero el estudiante debía superar dos asignaturas de Matemáticas impartidos en cualquiera de las universidades de París; los cursos eran de 4 horas semanales cada uno y concluían con un examen final; de febrero a junio el estudiante debía realizar un trabajo de investigación y presentarlo por escrito a, y defenderlo ante, su tutor. Con la terminología de la LRU, el modelo considera que una formación especializada de 12 créditos más la realización de un trabajo de investigación comparable a la tradicional tesina española es más que suficiente para preparar al alumno para iniciar el periodo de realización de su tesis doctoral; no cabe duda de que Francia, tantas veces referente educativo ineludible de España, es hoy en día, y desde hace siglos, una potencia mundial de primer orden en el campo científico y tecnológico. Frente al modelo de cursos de doctorado tradicional en España, el modelo francés de aquellos años posee la ventaja de no exigir al alumno una especialización en diferentes áreas matemáticas a la vez, por continuar con el ejemplo, permitiéndole centrar su especialización en el área concreta de su interés investigador; el argumento es aplicable al resto de las especialidades del máster.

Una filosofía similar se puede observar en el Máster Oficial en Matemática Avanzada por la Universidad de Murcia que contempla una Tesis de Máster de 30 créditos, una formación especializada de 15 créditos, mientras que los 15 créditos restantes corresponden a Fundamentos de la Investigación Matemática. Siguiendo con el ejemplo de Matemáticas, el Máster Oficial en Matemáticas y Aplicaciones por la Universidad Autónoma de Madrid contempla en su nivel M2 –el propio de máster, pues el M1 corresponde a complementos de formación- un módulo común con un mínimo de 16 créditos, otro de especialización de 16 créditos, un trabajo de fin de máster de 12 créditos y amplia flexibilidad en los 16 créditos restantes (véase la web http://www.uam.es/estudios/doctorado/Prog_ofic_0809/pop0809/fichas0809/matematicas.html) que podrían aprovecharse para la consecución de un doble título de máster.

Recordemos también, en este punto, que el periodo de formación de los Programas de Doctorado regulados por el RD 778/1998, y que inician su extinción en 2009, tiene una extensión de 20 créditos LRU, aunque su estructura obligaba con frecuencia a una paradójica especialización en varias áreas.

Los modelos observados han tenido, no obstante, que adaptarse, en primer lugar, a la legislación española sobre estudios de posgrado y, en segundo lugar, a las peculiaridades de la propia Universidad de Extremadura, procurando optimizar los recursos disponibles, pero sin olvidar en ningún momento el objetivo fundamental de dar una formación especializada al estudiante que le permita iniciar con garantías un proyecto de tesis doctoral.

Descripción de los procedimientos de consulta internos

Tras la aparición del RD 56/2005, hoy derogado por el RD 1393/2007, la Universidad de Extremadura, a través de la Comisión de Estudios de Posgrado creada al amparo del primero de ellos, se planteó la necesidad de diseñar Programas Oficiales de Posgrado de orientación investigadora que reemplazasen a los Programas de Doctorado regulados por el RD 778/1998.

Tras más de un año de debates en el seno de la comisión surgió la propuesta de lo que se ha venido a denominar finalmente Máster Universitario en Iniciación a la Investigación

(brevemente, MUI) en "Rama de Conocimiento" por la Universidad de Extremadura, para distinguirlos de otros posibles másteres de orientación investigadora en la UEx. El RD 1393/2007 no impone requisitos insalvables -sólo era necesario un cambio en la denominación- que impidan la materialización del proyecto inicialmente concebido. No obstante, el asunto se volvió a debatir en varias ocasiones (en Consejo de Dirección, en la Comisión de Estudios de Posgrado, en la Comisión de Planificación Académica). A lo largo de todo este tiempo, la estructura de los MUI ha sido presentada a la comunidad universitaria en multitud de ocasiones y en formatos diversos, como pueden ser los tutoriales realizados en los distintos centros de la UEx, o a los profesores asistentes a cursos de formación de profesorado organizados por el Servicio de Orientación y Formación Docente sobre diseño de estudios de posgrado en el EEES (a quienes se realizó una encuesta al respecto en dos años consecutivos), etc. La estructura de los MUI se colocó en marzo de 2007 en la página web oficial de la UEx.

Puesto que los Programas de Doctorado regidos por el RD 778/1998 y los Programas Oficiales de Posgrado regidos por el RD 56/2005 comienzan a extinguirse en octubre de 2009, el Consejo de Gobierno de la UEx toma la decisión de la puesta en marcha definitiva de un MUI por cada Rama de Conocimiento y encarga al Vicerrectorado de Planificación Académica, con el apoyo de su Dirección de Estudios de Posgrado y de la Oficina de Convergencia Europea, de llevar a cabo un análisis minucioso de la oferta actual de cursos de doctorado y su transformación en asignaturas de MUI, con los objetivos académicos y criterios de racionalización y optimización de recursos ya mencionados.

Para la elaboración definitiva del plan de estudios se han tenido en cuenta, además, los siguientes documentos:

- Informe para la adecuación de la oferta formativa de la UEx al EEES, aprobado en sesión de Consejo de Gobierno de 18 de diciembre de 2007 (http://www.unex.es/unex/oficinas/oce/archivos/ficheros/normativa/InformeEEES_UEx.pdf).
- Directrices para el diseño de titulaciones de la UEx en el marco del EEES, aprobado en sesión de Consejo de Gobierno de 31 de marzo de 2008 (http://www.unex.es/unex/oficinas/oce/archivos/ficheros/normativa/Directrices_UEx.doc).

De acuerdo con dichas directrices, a lo largo del mes de octubre de 2008, el Vicerrectorado de Planificación Académica, teniendo en cuenta los criterios citados en el apartado 2.1, elaboró un primer borrador de la memoria de verificación de los cinco MUI (en Ciencias, en Artes y Humanidades, en Ciencias de la Salud, en Ciencias Sociales y Jurídicas, en Ingenierías y Arquitectura) que sometió el 24 de octubre de 2008 a la consideración de decanos, directores de centros y directores de departamentos, acompañados de cuantos miembros de sus respectivos equipos consideraron oportuno, acordándose en esa reunión el siguiente calendario de actuaciones:

- Del 27 de octubre al 7 de noviembre, centros y departamentos debatirán sobre la propuesta presentada y remitirán al Vicerrectorado de Planificación Académica cuantas alegaciones y sugerencias consideren oportunas. Los centros añadirán a los objetivos y competencias generales establecidos por el Vicerrectorado para los MUI los objetivos y competencias específicos del MUI de su rama de conocimiento; describirán los criterios de acceso a las diferentes especialidades y facilitarán los recursos humanos y materiales disponibles para el título. Los departamentos añadirán los descriptores de las materias relacionadas con sus áreas de conocimiento, los criterios de evaluación, etc.
- El 11 de noviembre el Vicerrectorado de Planificación Académica remitirá a centros y departamentos la versión definitiva de la Memoria de Verificación de los 5 MUI que incorpora las aportaciones realizadas por centros y departamentos en la fase anterior.
- El 14 de noviembre, como máximo, las Juntas de Centro y los Departamentos

remitirán al Vicerrectorado los informes definitivos sobre la propuesta modificada atendiendo a las sugerencias y alegaciones recibidas en la primera fase.

- El 25 de noviembre el Consejo de Gobierno toma la decisión de enviar a verificación cada uno de los 5 títulos, previo informe de las Comisiones de Estudio de Posgrado y de Doctorado, que se reunieron con ese objetivo el día 23 de noviembre de 2008.

Todas las consultas internas realizadas tenían como objetivo principal la consecución de una estructura del máster que garantice a cualquier estudiante de la Uex la adquisición de una formación avanzada de tipo metodológico y de una formación especializada de alto nivel en áreas científicas próximas a las líneas de investigación en las que eventualmente le gustaría realizar su tesis doctoral, pudiendo reservar, si así lo desea, parte de sus créditos para adquirir una formación multidisciplinar de nivel de posgrado en otros ámbitos de conocimiento.

Descripción de los procedimientos de consulta externos

El proyecto de implantación de los MUI ha sido presentado también a la consejería con competencias en enseñanzas universitarias de la Junta de Extremadura. El proyecto ha sido bien acogido por el Consejo de Gobierno de la administración autonómica como se desprende del documento elaborado en la sesión de 7 de marzo de 2008 bajo el epígrafe "Líneas Generales para la Implantación de Estudios de Grado y Postgrado en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior" citado ut supra.

En el curso 2008/2009 comienza a impartirse el primer MUI en la UEx: el Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Técnicas y Procesos Industriales, implantado en la Escuela de Ingenierías Industriales e incluye 3 especialidades (Ingeniería del Medioambiente, Ingeniería Mecánica y de Materiales, e Ingeniería Eléctrica y Electrónica). Este máster ha recibido informe favorable de la ANECA en 2008.

Como en el caso de las consultas internas, todas las consultas externas realizadas tenían como objetivo principal la consecución de una estructura del máster que garantice a cualquier estudiante de la Uex la adquisición de una formación avanzada de tipo metodológico y de una formación especializada de alto nivel en áreas científicas que sirvan de puente entre su formación de origen y las líneas de investigación en las que eventualmente le gustaría realizar su tesis doctoral, pudiendo reservar, si así lo desea, parte de sus créditos para adquirir una formación multidisciplinar de nivel de posgrado en otros ámbitos de conocimiento.

Objetivos generales del título y las competencias que adquirirá el estudiante tras completar el periodo formativo

Objetivos
<p style="text-align: center;">Objetivos Generales del MUI en Tecnología</p> <p>OG1. Completar y especializar la formación académica adquirida en los estudios de grado e iniciar la formación investigadora.</p> <p>OG2. Proporcionar al alumno una formación de tipo metodológico y/o instrumental con carácter transversal (es decir, que pueda ser cursado por diferentes titulados del centro) de utilidad en su vida investigadora.</p> <p>OG3. Facilitar a cualquier titulado de la Rama de Ingeniería y Arquitectura una formación especializada que, partiendo de la formación recibida en su título de origen, le capacite para investigar en alguna de las líneas de investigación ofertadas en la rama; en particular, el alumno deberá estar en condiciones de aplicar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas en entornos nuevos dentro de su campo de estudio.</p> <p>OG4. El alumno debe ser capaz 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.</p> <p>OG5. Introducir al alumno en la lectura comprensiva de la bibliografía científica tanto en castellano como en inglés. El alumno debe estar en condiciones de continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autónomo.</p> <p>OG6. Proporcionarle la ocasión de poner en práctica la metodología y los conocimientos adquiridos en el máster.</p> <p>OG7. Entrenarle en el proceso de redacción de trabajos científicos.</p> <p>OG8. Fomentar sus capacidades de transmisión oral del conocimiento científico, tanto a audiencias especializadas como no especializadas, y de debate sobre el trabajo realizado.</p> <p>OG9. Situarle en disposición de obtener resultados originales.</p> <p>OG10. Proporcionar al estudiante conocimientos científicos de utilidad en su vida como profesional en el mundo de la investigación, la industria o, incluso, la enseñanza.</p> <p>OG11. Situar al alumno en condiciones de promover el contacto y la cooperación investigadora futura con otros titulados, potenciando de ese modo la investigación en las fronteras entre las diferentes áreas o campos científicos.</p> <p style="text-align: center;">Objetivos Específicos del MUI en Tecnología: Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones (TIC)</p> <p>OETIC1. Especializar la amplia formación en TIC adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería del software, sistemas de información multimedia, minería de datos, sistemas informáticos y telemáticos avanzados, computación neuronal, computación grid, supercomputación y paralelismo, arquitecturas paralelas para el tratamiento de imágenes, teoría de la señal y comunicaciones.</p> <p>OETIC2. Situar al alumno con acceso a la especialidad en disposición de realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se oferten en el programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología – Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones.</p> <p>OETIC3. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones -y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de</p>

posgrado en TIC u otras especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OETIC4. Preparar al alumno para conocer, desarrollar y aplicar correcta y rigurosamente técnicas de Ingeniería del Software Avanzada, utilizando modelado de procesos de negocio, ontologías, arquitecturas multicapa y arquitecturas para la web.

OETIC5. Proporcionar al alumno los conceptos, técnicas y arquitecturas de sistemas de información orientados al almacenamiento y recuperación de documentos multimedia, mediante el procesamiento de estos documentos con técnicas de minería de datos

OETIC6. Preparar el alumno para resolución de problemas de Robótica y Visión Artificial, utilizando componentes software para aplicaciones en tiempo real.

OETIC7. Especializar al alumno en tecnologías y técnicas avanzadas de Redes y Comunicaciones, formando a los mismos en tecnologías de comunicaciones que aporten movilidad y ubicuidad.

OETIC8. Formar a los alumnos en la utilización de sistemas de agentes y de técnicas de inteligencia computacional para la extracción de conocimiento.

OETIC9. Formar al alumno en técnicas de tratamiento de imágenes hiperespectrales, sistemas commodity computing (incluyendo programación de tarjetas gráficas NVidia), redes neuronales y arquitecturas especializadas.

OETIC10: Proporcionar al estudiante una formación especializada en la utilización de Computación Grid, Supercomputación, Computación Reconfigurable y Computación Evolutiva para la resolución de Problemas Científicos de diversa índole.

OETIC11: Formar al alumno en técnicas de resolución de problemas de comunicaciones y de procesado de señal.

OECAI1. Ampliar la formación en Matemáticas, Estadística y Física adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, una de las siguientes áreas temáticas: Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Estadística Aplicada, Fiabilidad de Sistemas, Inferencia no Paramétrica y sus Aplicaciones, Investigación Operativa, Matemática Computacional, Métodos Bayesianos, Métodos Numéricos, Modelización Estadística, Procesos Estocásticos y sus Aplicaciones, Programación Matemática, Series Temporales, Sistemas Dinámicos, Teoría de la Decisión, Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no Ionizantes, Superconductividad, Física no Lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

OECAI2. Situar al alumno en disposición de realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se oferten en un programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología.

OECAI3. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento matemático y físico -y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de posgrado en las distintas especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OECAI4. Desarrollar las capacidades de análisis, síntesis y abstracción, así como la intuición y el pensamiento lógico y riguroso aplicado a la resolución de problemas planteados en el contexto de la ingeniería o la arquitectura.

OECAI5. Proporcionar al estudiante los instrumentos, técnicas, métodos matemáticos, estadísticos y físicos útiles al ingeniero y al arquitecto en su formación investigadora.

Objetivos Específicos del MUI en Tecnología: Especialidad en Ingenierías Industriales

OEI1. Especializar la amplia formación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, una de las siguientes áreas: microelectrónica, inteligencia artificial, sistemas eléctricos de potencia y técnicas avanzadas

en automática.

OEI12. Situar al alumno con acceso a la especialidad en disposición de realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se oferten en el programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología – Especialidad en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática.

OEI13. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática-y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática u otras especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OEI14. Especializar la amplia formación en Ingeniería Mecánica adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, una de las siguientes áreas: análisis y diseño de mecanismos, biomecánica, materiales avanzados, estructuras complejas, métodos y procesos de fabricación avanzados, análisis numéricos y experimental de problemas fluidomecánicos y energías renovables.

OEI15. Situar al alumno con acceso a la especialidad en disposición de realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se oferten en el programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología – Especialidad en Ingeniería Mecánica.

OEI16. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento en Ingeniería Mecánica-y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática u otras especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OECA11. Ampliar la formación en Matemáticas, Estadística y Física adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, una de las siguientes áreas temáticas: Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Estadística Aplicada, Fiabilidad de Sistemas, Inferencia no Paramétrica y sus Aplicaciones, Investigación Operativa, Matemática Computacional, Métodos Bayesianos, Métodos Numéricos, Modelización Estadística, Procesos Estocásticos y sus Aplicaciones, Programación Matemática, Series Temporales, Sistemas Dinámicos, Teoría de la Decisión, Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no Ionizantes, Superconductividad, Física no Lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

OECA12. Situar al alumno en disposición de realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se oferten en un programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología.

OECA13. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento matemático y físico -y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de posgrado en las distintas especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OECA14. Desarrollar las capacidades de análisis, síntesis y abstracción, así como la intuición y el pensamiento lógico y riguroso aplicado a la resolución de problemas planteados en el contexto de la ingeniería o la arquitectura.

OECA15. Proporcionar al estudiante los instrumentos, técnicas, métodos matemáticos, estadísticos y físicos útiles al ingeniero y al arquitecto en su formación investigadora.

Objetivos Específicos del MUI en Tecnología: Especialidad en Ingenierías Agrarias

OEIA1. Especializar la amplia formación en Ingeniería Agraria adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, en una de las siguientes áreas: producción vegetal, arboricultura y jardinería, edafología y fisiología vegetal, ingeniería agroforestal, economía aplicada, producción animal, ciencia y tecnología de los Alimentos.

OEIA2. Situar al alumno con acceso a la especialidad en disposición de realizar la Tesis Doctoral en alguna de las líneas de investigación que se oferten en el programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología – Especialidad en Ingenierías Agrarias.

OEIA3. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento en Ingenierías Agrarias -y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de posgrado en Ingenierías Agrarias u otras especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OEIA4. Desarrollar en el estudiante la capacidad investigadora y de utilización del método científico (I+D) en materias emergentes relacionadas con las producciones y tecnologías agrarias y alimentarias, potenciando así los conocimientos adquiridos en los Grados de Ingenierías Agrarias.

OEIA5. Proporcionar a los estudiantes la capacidad de búsqueda e interpretación de revistas científicas y demás documentos bibliográficos relacionados con la especialidad de Ingenierías Agrarias, necesarios para el desarrollo de su actividad investigadora, así como para la redacción y difusión de los resultados de investigación en revistas científicas relacionados con el sector de las Ingenierías Agrarias y Alimentarias.

OECA11. Ampliar la formación en Matemáticas, Estadística y Física adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, una de las siguientes áreas temáticas: Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Estadística Aplicada, Fiabilidad de Sistemas, Inferencia no Paramétrica y sus Aplicaciones, Investigación Operativa, Matemática Computacional, Métodos Bayesianos, Métodos Numéricos, Modelización Estadística, Procesos Estocásticos y sus Aplicaciones, Programación Matemática, Series Temporales, Sistemas Dinámicos, Teoría de la Decisión, Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no Ionizantes, Superconductividad, Física no Lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

OECA12. Situar al alumno en disposición de realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se oferten en un programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología.

OECA13. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento matemático y físico -y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de posgrado en las distintas especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OECA14. Desarrollar las capacidades de análisis, síntesis y abstracción, así como la intuición y el pensamiento lógico y riguroso aplicado a la resolución de problemas planteados en el contexto de la ingeniería o la arquitectura.

OECA15. Proporcionar al estudiante los instrumentos, técnicas, métodos matemáticos, estadísticos y físicos útiles al ingeniero y al arquitecto en su formación investigadora.

Objetivos Específicos del MUI en Tecnología: Especialidad en Ingenierías Gráfica y de la Construcción

OIGC1. Especializar la amplia formación en Ingeniería Civil y de la Edificación adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería cartográfica, geodésica y fotogrametría, expresión gráfica arquitectónica, construcciones arquitectónicas, infraestructuras, ordenación territorial, transportes.

OIGC2. Situar al alumno con acceso a la especialidad en disposición de realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se oferten en el programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología – Especialidad en Ingeniería de la Construcción.

OIGC3. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento en Ingeniería de la Construcción-y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos

especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de posgrado tanto en Ingeniería Civil como de la Edificación u otras especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OIGC4. Formar al alumno en técnicas de fotogrametría, geodesia, cartografía, SIG, medio ambiente, análisis de estructuras, técnicas, materiales, infraestructura y transporte, regulación y planificación de recursos hídricos.

OIGC5. Buscar la especialización tras la formación adquirida en el grado en Ingeniería Gráfica en, al menos, una de las siguientes áreas: Expresión Gráfica y Comunicación, Creación de escenarios virtuales para la toma de decisiones, Ingeniería Asistida por Ordenador (CAE), Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), Modelos dinámicos para la simulación de procesos espaciales, Modelos de datos espaciales, Infraestructura de datos espaciales.

OIGC6. Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se ofertan en el programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología con Especialidad en Ingeniería Gráfica.

OIGC7. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento en Ingeniería Gráfica -y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de posgrado en Ingeniería Gráfica u otras especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OECAI1. Ampliar la formación en Matemáticas, Estadística y Física adquirida por un alumno en el nivel de grado en, al menos, una de las siguientes áreas temáticas: Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Estadística Aplicada, Fiabilidad de Sistemas, Inferencia no Paramétrica y sus Aplicaciones, Investigación Operativa, Matemática Computacional, Métodos Bayesianos, Métodos Numéricos, Modelización Estadística, Procesos Estocásticos y sus Aplicaciones, Programación Matemática, Series Temporales, Sistemas Dinámicos, Teoría de la Decisión, Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no Ionizantes, Superconductividad, Física no Lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

OECAI2. Situar al alumno en disposición de realizar una tesis doctoral en alguna de las líneas de investigación que se ofertan en un programa de doctorado cuyo periodo de formación sea el MUI en Tecnología.

OECAI3. Proporcionar al estudiante instrumentos para la transmisión del conocimiento matemático y físico -y las razones últimas que los sustentan- tanto a públicos especializados como no especializados: en particular, a alumnos de nivel de posgrado en las distintas especialidades del MUI en Tecnología o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

OECAI4. Desarrollar las capacidades de análisis, síntesis y abstracción, así como la intuición y el pensamiento lógico y riguroso aplicado a la resolución de problemas planteados en el contexto de la ingeniería o la arquitectura.

OECAI5. Proporcionar al estudiante los instrumentos, técnicas, métodos matemáticos, estadísticos y físicos útiles al ingeniero y al arquitecto en su formación investigadora.

Competencias

Competencias Generales del MUI en Tecnología

CG1: Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con un área de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura

CG2: Capacidad 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.

CG3: Capacidad de comunicación de sus conclusiones –y los conocimientos y razones

últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG4: Desarrollo de habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG5: Dominio de las Tecnología de Información y Comunicación.

CG6: Dominio mínimo la lengua inglesa, de modo que el alumno pueda comprender sin dificultades idiomáticas la literatura científica de su especialidad en dicha lengua.

CG7: Formación especializada que, partiendo de la formación obtenida en un grado con acceso a este máster, le sitúe en disposición de investigar en alguna de las líneas de investigación ofertadas en la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG8: Manejo de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio,...) para desarrollar con garantías su investigación en el seno de un grupo de investigación de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG9: Comprensión de la bibliografía científica en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG10: Redacción de trabajos científicos en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG11: Conocimiento del método científico y los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo.

CG12: Desarrollo de metodologías educativas para la transmisión de conocimientos científicos, y de debate sobre los mismos.

CG13: Conocimiento de las líneas de investigación en áreas de fuerte implantación en la Rama de Ingeniería y Arquitectura y capacidad de interacción investigadora con las mismas.

Competencias Específicas del MUI en Tecnología: Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones (TIC)

CETIC1. Dominio avanzado de conceptos de TIC que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de TIC, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería del software, sistemas de información multimedia, minería de datos, sistemas informáticos y telemáticos avanzados, computación neuronal, computación grid, supercomputación y paralelismo, arquitecturas paralelas para el tratamiento de imágenes, teoría de la señal y comunicaciones.

CETIC2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de TIC –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CETIC1.

CETIC3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de TIC, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CETIC1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CETIC4. Capacidad de resolución de casos prácticos de TIC de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CETIC5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de TIC de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en TIC u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CETIC6. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en TIC y su divulgación.

CETIC7. Completar la formación en TIC obtenida en el grado.

CETIC8. Capacidad para aplicar computación neuronal y otras técnicas de tratamiento de imágenes en análisis hiperespectral y la programación de tarjetas gráficas de tipo Nvidia para la implementación de dichas técnicas

CETIC9. Capacidad para administrar y programar clusters y arquitecturas distribuidas, así como para utilizar lenguajes y herramientas de prototipado (en el campo de las FPGAs), y diversas técnicas heurísticas, para iniciar la investigación en supercomputación, computación grid, computación reconfigurable y computación evolutiva.

CETIC10. Capacidad para iniciar la investigación en: el modelado de sistemas de comunicaciones por línea e inalámbricos y sistemas radar, el modelado y diseño de dispositivos y circuitos integrados pasivos y activos de comunicaciones (microondas y ópticos), y sistemas de localización y navegación para plataformas autónomas móviles.

CETIC11. Capacidad para la utilización del modelado de procesos de negocio y desarrollo de software dirigido por modelos, mediante la especificación de BPMN usando ontologías. Además incorporar conocimientos en arquitecturas multicapa en J2EE, junto a arquitecturas para la web.

CETIC12. Capacidad para el uso de los sistemas de recuperación y búsqueda por similitud de documentos multimedia, introduciendo técnicas de minería de datos y relacionándolas con el reconocimiento de patrones y el análisis de imágenes. Añadir capacidades relacionadas con las arquitecturas de sistemas de información multimedia, y el procesamiento de documentos multimedia.

CETIC13. - Capacidad para trabajar en el campo de la robótica móvil con técnicas de visión artificial, mediante componentes software para aplicaciones en tiempo real.

CETIC14.- Capacidad para usar e implementar protocolos de comunicaciones para redes multimedia, con seguridad y calidad de servicio, junto con tecnologías de comunicaciones que aporten movilidad y ubicuidad.

CETIC15.- Capacidad para usar sistemas de agentes y de aplicaciones de técnicas de inteligencia computacional en el descubrimiento y extracción de conocimiento.

Competencias Específicas del MUI en Tecnología: Especialidad en Ingenierías Industriales

CEI11. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: microelectrónica, inteligencia artificial, sistemas eléctricos de potencia y técnicas avanzadas en automática.

CEI12. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEI11.

CEI13. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEI11, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.

CEI14. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEI15. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en

Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEII6. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática y su divulgación: Matlab&Simulink® y toolboxes, de adquisición de datos e instrumentación Labview, para simulación de circuitos analógicos, digitales y de modo mixto PSpice, software de programación de bus HPIB, software de programación de redes neuronales, sistemas borrosos y algoritmos genéticos, software para simulación de circuitos de capacidades conmutadas SWICAP y CAPZ, software de diseño de circuitos integrados front-to-end CADENCE.

CEII7. Capacidad para la operación y manejo de equipos, materiales, instrumentos y laboratorios afines a la Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática.

CEII8. Completar la formación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática obtenida en el grado.

CEII9. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Mecánica que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Mecánica, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: análisis y diseño de mecanismos, biomecánica, materiales avanzados, estructuras complejas, métodos y procesos de fabricación avanzados, análisis numéricos y experimental de problemas fluidomecánicos y energías renovables.

CEII10. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Mecánica –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEII9.

CEII11. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Mecánica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEII9, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.

CEII12. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Mecánica de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEII13. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Mecánica de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Mecánica u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEII14. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en Ingeniería Mecánica y su divulgación.

CEII15. Capacidad para la operación y manejo de equipos, materiales, instrumentos y laboratorios afines a la Ingeniería Mecánica.

CEII16. Completar la formación en Ingeniería Mecánica obtenida en el grado.

Competencias Específicas del MUI en Tecnología: Especialidad en Ingenierías Agrarias

CEIA1. Dominio avanzado de conceptos de Ingenierías Agrarias que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingenierías Agrarias, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: producción vegetal, arboricultura y jardinería, edafología y fisiología vegetal, ingeniería agroforestal, economía aplicada, producción animal, ciencia y tecnología de los Alimentos.

CEIA2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingenierías Agrarias –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc- de una complejidad de

nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIA1.

CEIA3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingenierías Agrarias, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIA1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEIA4. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingenierías Agrarias de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIA5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingenierías Agrarias de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingenierías Agrarias u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEIA6. Completar la formación en Ingenierías Agrarias obtenida en el grado.

CEIA7: Capacidad para utilizar técnicas predictoras de la calidad de alimentos mediante el análisis de diferentes parámetros relacionados con la materia prima, el proceso de elaboración y el envasado.

CEIA8: Conocimiento de las tecnologías de la producción vegetal. Sistemas de producción y explotación. Conocimientos aplicados a la investigación en cultivos herbáceos extensivos y Piscicultura.

CEIA9: Capacidad para desarrollar los métodos de experimentación de la arboricultura y jardinería y las tecnologías de la Ingeniería Agroforestal.

CEIA10: Capacidad para aplicar métodos instrumentales y analíticos que permitan evaluar e identificar los atributos de calidad y autenticidad de los alimentos, así como estudiar la composición y el valor nutritivo real de los productos agroalimentarios.

CEIA11: Conocimiento de técnicas rápidas que posibiliten al alumno abordar los problemas de seguridad alimentaria y su evaluación en los productos agroalimentarios.

CEIA12: Conocimiento de la idoneidad de los productos agroalimentarios para el tratamiento industrial y superar los problemas derivados de patologías y alteraciones fisiológicas que tienen lugar durante su almacenamiento y transporte.

CEIA13: Conocimiento para aplicar los avances de la ingeniería genética y de las técnicas relacionadas con ella a la modificación de los microorganismos seleccionados o inoculados en los correspondientes procesos, para mejorar los productos finales e incrementar la eficacia de los procesos

CEIA14: Capacidad para el desarrollo de productos, ingredientes y aditivos con propiedades nutritivas o funcionales específicas y nuevas presentaciones de productos que incrementen su valor añadido y competitividad.

Competencias Específicas del MUI en Tecnología: Especialidad en Ingenierías Gráfica y de la Construcción

CEIGC1. Dominio avanzado de conceptos de Construcción que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Civil o de la Edificación, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería cartográfica, geodésica y fotogrametría, expresión gráfica arquitectónica, construcciones arquitectónicas, infraestructuras, ordenación territorial, transportes.

CEIGC2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Construcción –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIGC1.

CEIGC3. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de TIC, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de

investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEIGC4. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería de la Construcción de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIGC5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería de la Construcción de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en TIC u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEIGC6. Completar la formación en Ingeniería de la Construcción obtenida en el grado.

CEIGC7. Conocimiento y capacidad para analizar los condicionantes ambientales que afectan a la ordenación territorial y a los proyectos de obra.

CEIGC8. Capacidad para iniciar una carrera investigadora y/o docente en las áreas citadas en la competencia CEIGC1 conociendo las principales líneas de investigación propias.

CEIGC9. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Gráfica que, partiendo de la formación recibida en un grado, sitúen al alumno en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: Expresión Gráfica y Comunicación, Creación de escenarios virtuales para la toma de decisiones, Ingeniería Asistida por Ordenador (CAE), Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), Modelos dinámicos para la simulación de procesos espaciales, Modelos de datos espaciales, Infraestructura de datos espaciales

CEIGC10. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Gráfica –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIGC9.

CEIGC11. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Gráfica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC9, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en esa área.

CEIGC12. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Gráfica de nivel de posgrado relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIGC13. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Gráfica de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Gráfica u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

Competencias Específicas del MUI en Tecnología: Ciencias Aplicadas en Ingeniería

CECAI1. Dominio avanzado de conceptos matemáticos, estadísticos y físicos que, partiendo de la formación recibida en un grado, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Estadística Aplicada, Fiabilidad de Sistemas, Inferencia no Paramétrica y sus Aplicaciones, Investigación Operativa, Matemática Computacional, Métodos Bayesianos, Métodos Numéricos, Modelización Estadística, Procesos Estocásticos y sus Aplicaciones, Programación Matemática, Series Temporales, Sistemas Dinámicos, Teoría de la Decisión, Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no Ionizantes, Superconductividad, Física no Lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

CECAI2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos especializados artículos de revistas científicas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.) de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CECAI1.

CECAI3 Conocimiento de las principales revistas científicas en Matemáticas y Física, así

como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CECAI1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CECAI4 Capacidad para la utilización de los conocimientos matemáticos, estadísticos y físicos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

CECAI5 Capacidad para comunicar los resultados matemáticos, estadísticos y físicos de un trabajo por medio de la elaboración de informes claros y precisos, así como mediante la exposición oral.

CECAI6. Completar la formación matemática, estadística y física obtenida en el grado.

Acceso y Admisión

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

La Universidad de Extremadura dispone, dentro del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) elaborado por su participación en el Programa AUDIT de la ANECA, de los siguientes procesos y procedimientos relacionados con la captación, acceso y admisión de estudiantes: Proceso de captación de estudiantes (PCE) y Proceso de definición de perfiles y admisión de estudiantes (PPAE). Este último proceso incluye los procedimientos de preinscripción, de pruebas de acceso para mayores de 25 años y de prueba de acceso a la Universidad de Extremadura. En ellos puede encontrarse toda la información relativa a las pruebas de acceso a la Universidad de Extremadura, a la preinscripción y la matriculación. La documentación de los procesos se encuentra en la dirección web:

<http://www.unex.es/unex/gobierno/direccion/vicedoc>

De todos ellos se proporciona información a través de la página web del Servicio de Acceso y Coordinación de Centros de la UEx:

<http://www.unex.es/unex/servicios/alumnado/>

y personal y telefónicamente en el Servicio de Información y Atención Administrativa:

<http://www.unex.es/unex/unex/servicios/siaa/inicio>

La UEx dispone de páginas web que ofrecen información detallada sobre las titulaciones que se imparten en los cuatro distritos universitarios (Badajoz, Cáceres, Mérida y Plasencia), de manera que el estudiante, previamente a la matriculación, tiene la posibilidad de informarse adecuadamente no sólo de los planes de estudios de éstas sino también de los distintos programas de las asignaturas:

http://www.unex.es/unex/unex/gobierno/direccion/vicedoc/estructura/planif_academica/titulaciones/

Perfil de ingreso recomendado: alumnos interesados en profundizar sus conocimientos en áreas de conocimiento propias de la Rama de Ingeniería y Arquitectura y, eventualmente, en la realización de una tesis doctoral en alguna línea de investigación en dicha rama. Los criterios de acceso y admisión que se recogen más adelante permiten al estudiante hacerse una idea clara de la formación necesaria para cursar cada una de las especialidades del máster.

Plan de difusión de la titulación a los potenciales estudiantes. La Universidad de Extremadura dispone de un programa general de difusión de sus estudios enmarcado dentro del Programa D+O (Difusión + Orientación). Este programa se lleva a cabo fundamentalmente a través del Servicio de Orientación y Formación Docente (SOFD), del Servicio de Información y Atención Administrativa (SIAA) y de los profesores difusores y tutores de la titulación. En el programa se contemplan las siguientes actuaciones:

- Elaboración de trípticos informativos.
- Jornadas de difusión simultánea de titulaciones, dirigidas a los estudiantes y a sus familias.
- Participación en ferias y otros eventos con stands publicitarios.
- Jornadas de difusión universitaria en distritos periféricos (Zafra y Plasencia) dirigidas a padres y alumnos.

- Publicidad en prensa y cartelería.

Plan de acogida de los estudiantes de nuevo ingreso.

Todos los estudiantes reciben a principio de curso una agenda del estudiante en la que se recoge información sobre el calendario escolar, servicios disponibles, normativa de permanencia, etc.

En la página web del Centro y en la secretaría, están disponibles los programas de las asignaturas, el calendario de exámenes, etc.

Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Los 210 estudiantes de nuevo ingreso se distribuyen a razón de 30 por especialidad.

De acuerdo con la normativa de la UEx para el acceso a estudios de máster, los planes de estudio conducentes a títulos de Máster Universitario deberán hacer explícitos sus criterios específicos de admisión, de acuerdo con las siguientes pautas generales:

1. Cualquier titulado de Grado de una rama de conocimiento ha de ser admitido en Másteres de la misma rama, pudiendo exigirse formación complementaria. En otros casos, puede admitirse al Máster a otros titulados de Grado de ramas de conocimiento diferentes, estableciendo, según los Grados admitidos, la formación complementaria que debería realizarse si procede.
2. En casos de Másteres interdisciplinares que afecten a diversas ramas de conocimiento se admitirán a los Grados de todas las ramas implicadas en la titulación, con independencia de qué rama predomine, pudiendo exigirse formación complementaria.
3. Por su carácter específico, los Másteres pueden priorizar la admisión de los estudiantes de unos títulos de Grado sobre otros. En cualquier caso, siempre tendrán prioridad los estudiantes con Grados que no precisen formación complementaria. Así mismo, pueden a su vez priorizarse a los estudiantes provenientes de ciertos Grados que hayan cursado determinadas materias.

Cuando se requiera formación complementaria para la admisión a un Máster, ésta no podrá ser superior al 50%; de la extensión del título y coincidirá con asignaturas obligatorias ofertadas en los Grados con acceso directo al Máster.

Para acceder al Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Tecnología deberá acreditar un nivel B1 de Inglés, de acuerdo con el Marco Europeo de Referencia para las Lenguas; para ello se utilizará cualquiera de los Sistemas de acreditación de las competencias generales de conocimiento de idioma aprobados por el Consejo de Gobierno de la UEx, adaptado a la acreditación como requisito de entrada en el título y no de terminación

(vid. <http://www.unex.es/unex/oficinas/oce/archivos/ficheros/normativa/SistemaAcreditacionCompetencias.pdf>)

Deberá, además, cumplir con los requisitos de acceso que, en función de las especialidades, se detallan a continuación:

ACCESO DIRECTO

Grados, Licenciaturas y Diplomaturas de la UEx con acceso directo al MUI en Tecnología (en función de las especialidades, si se desea):

Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones:

- Ingeniero/Licenciado en Informática
- Ingeniero técnico/diplomado en informática
- Ingeniero técnico de telecomunicación
- Ingeniero de telecomunicación
- Cualquiera de los Grados Oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de

Ingeniero Técnico en Informática.

- Cualquiera de los Grados Oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
- Resto de Ingenierías
- Diplomado/Graduado en Estadística
- Licenciado/Graduado en Matemáticas
- Licenciado/Graduado en Física
- Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadística
- Cualquiera de los másteres vinculados a la profesión de Ingeniero en Informática o Ingeniero de Telecomunicación.

Observación: A Ingenieros/Licenciados en Informática e Ingenieros en Telecomunicación se les reconocerán automáticamente los 12 créditos del Módulo de Formación Metodológica y 18 créditos del Módulo Específico para el acceso a la Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones.

Especialidad en Ingenierías Industriales:

- Ingeniería Industrial
- Ingeniería en Organización Industrial
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería de Materiales
- Grados o másteres a que den lugar las anteriores titulaciones
- Cualquiera de los grados vinculados con la profesión de Ingeniero Técnico Industrial
- Ingeniería Técnica Industrial

Observación: A Ingenieros Industriales, Ingenieros en Organización Industrial, Ingenieros Electrónicos e Ingenieros de Materiales se les reconocerán automáticamente los 12 créditos del Módulo de Formación Metodológica y 18 créditos del Módulo Específico para el acceso a la Especialidad en Ingenierías Industriales.

Especialidad en Ingenierías Gráfica y de la Construcción:

- Graduado en Ingeniería en Geomática y Topografía.
- Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos.
- Ingeniero Técnico en Topografía.
- Ingeniero Técnico en Diseño Industrial.
- Todas las Ingenierías, Arquitectura, y los Grados correspondientes de la UEx.

Especialidad en Ingenierías Agrarias:

- Grados/Licenciaturas/Diplomaturas con acceso directo a este módulo:
- Grado en Ingeniería de Explotaciones Agropecuarias
- Grado en Ingeniería Hortofrutícola y Jardinería
- Grado en Ingeniería de Industrias Agrarias y Alimentarias
- Grado en Ingeniería Forestal
- Cualquiera de los grados vinculados con la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola
- Ingeniero Agrónomo
- Ingeniero de Montes

- Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Observación: A Ingenieros Agrónomos, Ingenieros de Montes y Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se les reconocerán automáticamente los 12 créditos del Módulo de Formación Metodológica y 18 créditos del Módulo Específico para el acceso a la Especialidad en Ingenierías Agrarias.

ACCESO CON FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Especialidad en Ingenierías Industriales:

- Resto de Ingenierías.
- Arquitectura.
- Arquitecturas Técnicas.
- Licenciaturas de la Rama de Ciencias.

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA REQUERIDA:

El alumno deberá acreditar haber cursado entre 18 y 30 créditos de asignaturas troncales u obligatorias de las titulaciones que dan acceso directo al Máster, o de sus grados correspondientes. En todo caso, será la Comisión de Calidad de la Titulación la que indicará al alumno, en función de la titulación de procedencia y de la especialidad de la Rama de Ingeniería Industrial a cursar, los complementos formativos que deberá acreditar.

Especialidad en Ingenierías Gráfica y de la Construcción:

A continuación se especifican los créditos necesarios dependiendo de la titulación de acceso:

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA REQUERIDA

El alumno debe acreditar (mediante certificación académica de titulación oficial o cursando la asignatura) 12, 24 o 30 créditos de conocimientos de los Grados de Ingeniería Civil o de Ingeniería en Geomática y Topografía.

- Ingeniería Técnica en Obras públicas. 12 Geomática y Topografía
- Arquitectura Técnica. 12 Geomática y Topografía
- Ingeniería Técnica Agrícola. 12 Ingeniería Civil y 12 Geomática y Topografía
- Ingeniería Técnica Forestal. 12 Ingeniería Civil y 12 Geomática y Topografía
- Ingeniería Técnica Industrial. 12 Ingeniería Civil y 12 Geomática y Topografía
- Licenciatura en Geografía. 12/18 Ingeniería Civil y 12/18 Geomática y Topografía (30 en total)
- Los Graduados/Licenciados de la rama de Ciencias y los Graduados/Licenciados en Bellas Artes deben acreditar haber cursado 12 Ingeniería Civil y 12 Geomática y Topografía.

Especialidad en Ingenierías Agrarias:

- Resto de Ingenierías
- Licenciaturas de la Rama de Ciencias
- Veterinaria

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA REQUERIDA:

El alumno deberá acreditar haber cursado entre 18 y 30 créditos de asignaturas troncales u obligatorias de las titulaciones que dan acceso directo al Máster o de sus grados correspondientes. En todo caso, será la comisión Académica de la Escuela de Ingenierías Agrarias la que indicará al alumno, en función de la titulación de procedencia los complementos formativos que deberá acreditar.

Observaciones:

1. Para Graduados de otras universidades españolas o similares del EEES se hará un estudio personalizado del currículum a la hora de decidir si procede o no el acceso y fijar la formación complementaria requerida.
2. Los titulados con acceso directo tienen prioridad sobre los que requieren formación complementaria. Entre los titulados que no tienen acceso directo, tendrán prioridad aquellos que requieren menor formación complementaria, y se utilizará el expediente académico para discernir entre aquellos que requieran el mismo número de créditos de formación complementaria.

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Dentro del SGIC, se han diseñado los procesos de Orientación al Estudiante (POE) y de Gestión de la Orientación Profesional (POP), en los que se indica cómo se lleva a cabo la orientación académica y profesional de los estudiantes matriculados en la UEx. Dicha orientación es llevada a cabo en primera instancia a través del tutor del PATT y a través de las diferentes Oficinas, creadas, fundamentalmente, para apoyar y orientar al estudiante:

- **Oficina de Empresas y Empleo**, que gestiona la plataforma de empleo PATHFINDER, las relaciones con las empresas, el "Programa Valor Añadido" fundamentalmente enfocado para la formación de los estudiantes en competencias transversales y el Club de Debate Universitario.
- **Oficina de Orientación Laboral**, creada en colaboración con el SEXPE (Servicio Extremeño Público de Empleo) que informa sobre las estrategias de búsqueda de empleo, la elaboración de currículum, los yacimientos de empleo, etc.
- **Oficina para la Igualdad**, que trabaja por el fomento de la igualdad fundamentalmente a través de la formación, mediante la organización de cursos de formación continua y Jornadas Universitarias.
- **Oficina de Cooperación al desarrollo.**
- **Servicio de Atención al Estudiante**, que incluye una Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad, con delegados en todos los Centros de la UEx, una Unidad de Atención Psicopedagógica y una Unidad de Atención Social. Desde este servicio se realizan campañas de sensibilización, además del apoyo a los estudiantes, y se ha impulsado la elaboración del Plan de Accesibilidad de la UEx, que está en fase de ejecución.

Así mismo, existen diversos programas de atención y orientación al estudiante actualmente en vigor, como son:

Plan de Acción Tutorial (PATT):

Es un procedimiento de acogida y orientación de los alumnos, elaborado por el Vicerrectorado de Calidad y Formación Continua de la Universidad de Extremadura. Es una acción de mejora que la UEx incorpora en su Plan de Calidad de la Docencia como consecuencia de las necesidades detectadas en las evaluaciones de los diferentes títulos, para hacer un seguimiento personalizado de los estudiantes y acompañarlos en la toma de decisiones, en su trayectoria universitaria. Podemos considerar la acción tutorial como la argamasa que permite relacionar y unir los diferentes ámbitos de nuestros titulados para conseguir adultos críticos, con criterios propios, con capacidad autoformativa, flexible y de trabajo en equipo.

Objetivos del PATT:

- Mejorar las titulaciones, tanto en su contenido como en su organización docente, apoyando la adaptación del alumnado a la nueva estructura y metodología de los estudios universitarios en el EEES.

- Aumentar la oferta formativa extracurricular.
- Favorecer la integración del alumnado en la Universidad.
- Reducir las consecuencias del cambio que sufre el alumnado de nuevo ingreso, con particular atención al alumnado que ingresa en los primeros cursos, extranjero o en condiciones de discapacidad.
- Orientación general, independientemente de las horas de atención de las distintas asignaturas, en la toma de decisiones curricular y vocacional a lo largo de los estudios.
- Informar sobre los servicios, ayudas y recursos de la UEx, promoviendo actividades y cauces de participación de los alumnos en su entorno social y cultural.
- Detectar los problemas que se presentan al alumnado durante sus estudios.
- Conocer detalladamente el plan de estudios.
- Propiciar redes de coordinación del profesorado de una titulación que contribuya a evaluar y a mejorar la calidad de la oferta educativa a los estudiantes en el marco de cada titulación.
- Favorecer la incorporación al mundo laboral.

Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad

A aquellos alumnos que hayan realizado algunos cursos de doctorado regidos por pasadas ordenaciones de las enseñanzas universitarias de tercer ciclo se les podrá reconocer parte de los créditos de los Módulos de Formación Metodológica o Específico del MUI. Para ello, la Comisión de Doctorado de la UEx fijará un procedimiento de reconocimiento de créditos basado en el número de horas acreditado por el estudiante y el grado de presencialidad fijado por la UEx para el crédito ECTS en todas sus titulaciones. A los actuales Licenciados, Ingenieros o Arquitectos, que ya han cursado estudios de segundo ciclo, o a quienes hayan cursado estudios de Máster Oficial en la UEx u otras universidades españolas, o estudios universitarios de nivel de máster en otros países, se le podrán reconocer todos o parte de esos créditos en los términos de la normativa aprobada por Consejo de Gobierno de la UEx el 17 de octubre de 2008. Vid en enlace:

http://www.unex.es/unex/oficinas/oce/archivos/ficheros/normativa/NormativaRTC_UEx.pdf

En ningún caso se podrán reconocer más de 18 créditos del Módulo Específico ni el Trabajo de Fin de Máster.

Planificación enseñanza

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

Formación básica	0.0	Obligatorias	12.0
Optativas	36.0	Prácticas externas	0.0
Trabajo de fin de máster		12.0	

Explicación general de la planificación del plan de estudios

Estructura del Plan de Estudios

El plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Tecnología consta de 60 ECTS, estructurados en módulos (con sus materias y asignaturas) distribuidos de la siguiente forma:

MUI EN TECNOLOGÍA				
Módulo/Especialidad		ASIGNATURA	TIPO	Créd.
MÓDULO FORMACIÓN METODOLÓGICA		Iniciación a la Investigación Tecnológica	Ob	6
		Tecnologías de la Comunicación y la Documentación Científica	Ob	6
MÓDULO ESPECÍFICO	Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones	Iniciación a la Investigación en Ingeniería del Software Avanzada	Op	6
		Iniciación a la Investigación en Sistemas de Información Multimedia	Op	6
		Iniciación a la Investigación en Sistemas Informáticos y Telemáticos Avanzados	Op	6
		Iniciación a la Investigación en Computación Grid, Supercomputación y Paralelismo	Op	6
		Iniciación a la Investigación en Arquitecturas Paralelas para el Tratamiento de Imágenes	Op	6
		Iniciación a la Investigación en Teoría de la Señal y Comunicaciones	Op	6
		Iniciación a la Investigación en Matemática Aplicada en Ingeniería	Op	6
		Iniciación a la Investigación en Estadística Aplicada en Ingeniería	Op	6
		Iniciación a la Investigación en Física Aplicada en Ingeniería	Op	6
		Especialidad en Ingenierías Agrarias	Iniciación a la Investigación en cultivos Herbáceos y Pascicultura	Op
	Iniciación a la Investigación en Hortofruticultura y Jardinería		Op	6
	Iniciación a la Investigación Aplicada al Desarrollo y Mejora de los Productos Agroalimentarios		Op	6
	Iniciación a la Investigación en Técnicas Aplicadas al Estudio de los Productos Agroalimentarios		Op	6
	Iniciación a la Investigación en Ingeniería Agroforestal		Op	6
Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica y Proyectos	Op		6	

		Iniciación a la Investigación en Matemática Aplicada en Ingeniería	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Estadística Aplicada en Ingeniería	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Física Aplicada en Ingeniería	Op	6	
	Especialidad en Ingenierías Industriales	Iniciación a la Investigación en Microelectrónica	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Inteligencia Artificial	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Sistemas Eléctricos de Potencia	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Técnicas Avanzadas en Automática	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Ingeniería. Ingeniería Mecánica y Fluidomecánica	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Ingeniería. Procesos de Fabricación y Estructuras	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Máquinas y Motores Térmicos	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica y Proyectos	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Matemática Aplicada en Ingeniería	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Estadística Aplicada en Ingeniería	Op	6	
		Iniciación a la Investigación en Física Aplicada en Ingeniería	Op	6	
		Especialidad en Ingenierías Gráfica y de la Construcción	Iniciación a la Investigación en Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría	Op	6
			Iniciación a la Investigación en Diseño Industrial	Op	6
	Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica en Ingeniería		Op	6	
	Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica y Construcción		Op	6	
	Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica y Proyectos		Op	6	
	Iniciación a la Investigación en Construcción		Op	6	
	Iniciación a la Investigación en Matemática Aplicada en Ingeniería		Op	6	
	Iniciación a la Investigación en Estadística Aplicada en Ingeniería		Op	6	
	Iniciación a la Investigación en Física Aplicada en Ingeniería		Op	6	
MÓDULO FINAL		Trabajo de Fin de Máster	Tfc	12	

Todas las asignaturas del Plan de Estudios son de 6 créditos; el Trabajo de Fin de Máster es de 12 créditos.

Justificación de la estructura del Plan de Estudios

El Plan de Estudios propuesto para el Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Tecnología consta de los siguientes módulos:

- Módulo de Formación Metodológica (12 créditos): Es un módulo de carácter metodológico o instrumental, y transversal que pretende informar al alumno sobre los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo, sobre el quehacer investigador en la universidad, y adiestrarle en el uso del método científico y de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio, etc.) que le serán de utilidad en su investigación. Todos los graduados en la Rama de Ingeniería y Arquitectura cursarán en este módulo la asignatura obligatoria de Iniciación a la Investigación Tecnológica (6 créditos) y los 6 créditos de la asignatura Tecnologías de la Comunicación y la Documentación Científica

- Módulo Especifico (36 créditos): Pretende proporcionar al alumno una formación especializada compatible con su formación de primer ciclo de origen y que, partiendo de ella, le sitúe en disposición de iniciar un periodo de investigación durante un tiempo medio estimado de 3 años que pueda culminar en la lectura de la tesis doctoral en una línea de investigación vinculada a su especialidad. El alumno elegirá una especialidad del Módulo Especifico del MUI en Tecnología y cursará 3 asignaturas de la misma. Si, además, el Trabajo de Fin de Máster se realiza en una de las líneas de investigación ofertadas en la especialidad, esta quedará reflejada en su título de máster. El MUI en Tecnología oferta 4 especialidades: "Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones", "Ingenierías Agrarias", "Ingenierías Industriales" e "Ingenierías Gráfica y de la Construcción", con 10, 9, 12 y 9 asignaturas, respectivamente.

- Módulo Final (12 créditos): Consiste en la realización del Trabajo de Fin de Máster, es decir, en la elaboración y defensa pública de un trabajo de investigación vinculado a la especialidad elegida. El trabajo se defenderá ante un tribunal de tres doctores, tras haber aprobado el resto de las asignaturas del máster. Su función es la de asegurar que el alumno ha alcanzado el conjunto de competencias perseguidas en el máster.

Secuenciación de las asignaturas en el Plan de Estudios

La tabla siguiente recoge la secuenciación prevista para las asignaturas del Plan de Estudios:

Primer Semestre	Segundo Semestre
Iniciación a la Investigación en la Rama de Conocimiento	Optativa 4
Tecnología de la Comunicación y la Documentación Científica	Optativa 5
Optativa 1	Optativa 6
Optativa 2	Trabajo de Fin de Máster
Optativa 3	

Esta planificación y secuencia temporal de las asignaturas en el Plan de Estudios permite la coordinación entre materias y módulos, así como la adecuación del trabajo real del estudiante al tiempo previsto en los créditos ECTS de cada una de ellas. Esta secuenciación está prevista para un alumno matriculado a tiempo completo, y podrá ser objeto de modificación por acuerdo de Consejo de Gobierno de la UEx en aquellos casos en los que se autorice su organización académica mediante simultaneidad de estudios para facilitar la realización de dobles titulaciones. En todo caso, estas modificaciones habrán de asegurar la coordinación entre materias y módulos y la adecuación real del trabajo del estudiante al máximo de 1800 horas de formación anual que el marco máximo de 60 créditos ECTS permite.

Coordinación docente del Máster

La coordinación horizontal y vertical de los distintos módulos, materias y asignaturas del título será responsabilidad de la Comisión de Calidad de la Titulación. Esta Comisión estará compuesta por el coordinador de la titulación, dos estudiante, hasta 6 profesores de áreas implicadas en la titulación y un representante del PAS. Sus funciones, según el SGIC de la UEx, son las siguientes:

- Impulsar la coordinación entre los profesores y materias del título.
- Velar por la implantación y cumplimiento de los requisitos de calidad del plan de

estudios (programa formativo).

- Analizar el cumplimiento de los objetivos de la titulación y revisar los perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes.
- Evaluar el desarrollo del programa formativo, analizando la eficacia de las acciones de movilidad y las prácticas diseñadas, de los métodos de enseñanza-aprendizaje utilizados, de la evaluación aplicada a los estudiantes y de los medios humanos y materiales utilizados.
- Analizar los resultados de la evaluación y seguimiento del plan de estudios.
- Proponer acciones de mejora del programa formativo.
- Velar por la implantación de las acciones de mejora de la titulación. Elaborar información para los diferentes grupos de interés.

En su funcionamiento, analizará, al menos trimestralmente, el desarrollo del título a fin de detectar disfunciones y proponer a los Centros, Departamentos y profesores las oportunas medidas de mejora. Antes del inicio de cada semestre, la Comisión de Coordinación de Titulación coordinará los diferentes programas de las asignaturas a fin de evitar duplicidades y suplir posibles lagunas formativas. Así mismo, al final del semestre analizará los resultados educativos obtenidos.

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

Justificación de las acciones de movilidad a los objetivos del título

La promoción de la movilidad de los estudiantes es uno de los objetivos fundamentales de la Declaración de Bolonia (1999); el RD 1393/2007 establece como uno de los objetivos fundamentales de la nueva organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad.

En el caso de estudios de posgrado de orientación investigadora, como los que se proponen en esta memoria, la movilidad se considera un instrumento de primer orden para la circulación del conocimiento científico en Europa y la comunicación entre diferentes grupos de investigación del EEES y, en definitiva, para la construcción del Espacio Europeo de Investigación.

Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios

La planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes corresponde al Secretariado de Relaciones Internacionales (<http://www.unex.es/unex/secretariados/sri>). Brevemente se detallan las acciones planificadas para la gestión de la movilidad de estudiantes propios:

- Previsión de número de plazas de estudios ERAMUS: con la administración Pública (gestión de ayudas), y con las Universidades (gestión de plazas disponibles).
- Previsión de número de plazas de prácticas ERASMUS: con la administración Pública (gestión de ayudas), y con las empresas (gestión de plazas disponibles).
- Difusión, entre el alumnado, de la oferta de internacionalización de años anteriores, y solicitud de cumplimentación de encuesta de intereses y preferencias.
- Tratamiento de la información resultante y asignación de plazas en función de las preferencias.
- Formalización de trámites administrativos previos (Centro de la UEx, alumno y Universidad de destino).
- Estancia en el extranjero: Contrato de Estudios/Learning Agreement (en el caso de estudios Erasmus).
- Reconocimiento y acumulación de créditos ECTS, una vez finalizado el período de formación en la Institución extranjera y a la vista de los resultados obtenidos en la

Universidad de destino.

Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes de acogida

La planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes corresponde al Secretariado de Relaciones Internacionales. Brevemente se detallan las acciones planificadas para la gestión de la movilidad de estudiantes de acogida:

- Determinación de la oferta académica para los estudiantes en acogida (asignaturas impartidas en español e inglés).
- Difusión de la oferta en la web.
- Recepción de solicitudes de estudiantes de acogida.
- Admisión de estudiantes de acogida.
- Incorporación de estudiantes de acogida en los centros de la UEx (presentación de la Institución y del entorno, ayuda en la gestión de alojamiento, asesoramiento académico sobre la pertinencia de las materias elegidas en función de la formación previa).
- Suscripción de los convenios y Learning Agreement.
- Orientación, ayuda y apoyo a lo largo de su estancia, de forma personal y mediante actividades institucionales, como pueden ser las Jornadas de acogida o el programa de Alumno-Tutor.
- Remisión de certificado de notas obtenidas en los procesos de calificación de la UEx.

Programa de movilidad vigentes en la UEx

Entre los distintos programas de movilidad a los que actualmente tiene acceso el alumnado, pueden destacarse, entre otras de carácter más específico:

- Programa Erasmus, con sus dos modalidades de Estudios (para proseguir estudios en Universidades europeas) o Prácticas (para la realización de prácticas en empresas europeas).
- Programa SICUE/Séneca, (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles).
- Programa Quercus (becas destinadas a la realización de prácticas laborales en Europa).
- Programa de Becas Internacionales BANCAJA-UEx (en el marco del programa AMERICAMPUS, para proseguir estudios en Universidades y Centros Educativos americanos).
- Programa de Becas Internacionales SANTANDER-Universidad de Extremadura (para el desarrollo de estancias educativas en Universidades latinoamericanas)
- Otros Programas de Intercambio dirigidos a América Latina (MAEC-AECI).

Programas de movilidad vigentes en las titulaciones de la rama de Ingeniería y Arquitectura

SICUE

- **Centro Universitario de Mérida**
 - Universidad de Granada
 - Universidad de Jaén
 - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
 - universidad de Málaga
 - Universidad de Salamanca

- Universidad de Santiago de Compostela
- Universidad Politécnica de Cartagena
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universitat Rovira i Virgili
- **Centro Universitario de Plasencia**
 - Universidad de Córdoba
 - Universidad Politécnica de Madrid
 - Universidad de Valladolid
- **Escuela de Ingenierías Agrarias**
 - Universidad de Burgos
 - Universidad de Castilla la Mancha
 - Universidad de Córdoba
 - Universidad de Granada
 - Universidad de Huelva
 - Universidad de León
 - Universidad de Murcia
 - Universidad de Salamanca
 - Universidad de Zaragoza
 - Universidad Miguel Hernández de Elche
 - Universidad Politécnica de Madrid
 - Universidad Politécnica de Valencia
 - Universitat de Lleida
- **Escuela de Ingenierías Industriales**
 - Universidad de Alcalá
 - Universidad de Burgos
 - Universidad de Cantabria
 - Universidad de Castilla la Mancha
 - Universidad de Córdoba
 - Universidad de Huelva
 - Universidad de Jaén
 - Universidad de La Rioja
 - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
 - Universidad de León
 - Universidad de Málaga
 - Universidad de Oviedo
 - Universidad de Salamanca
 - Universidad de Sevilla
 - Universidad de Zaragoza

- Universidad Miguel Hernández de Elche
- Universidad Politécnica de Cartagena
- Universidad Politécnica de Cataluña
- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universidad Rey Juan Carlos
- Universidade da Coruña
- Universitat Autònoma de Barcelona
- Universitat de Barcelona
- Universitat de Girona
- Universitat de Lleida
- Universitat de Valencia
- Unviersitat Rovira i Virgili

- **Escuela Politécnica**

- Universidad Complutense de Madrid
- Universidad de Alcalá
- Universidad de Burgos
- Universidad de Cádiz
- Universidad de Castilla la Mancha
- Universidad de Granada
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Universidad de León
- Universidad de Málaga
- Universidad de Salamanca
- Universidad de Santiago de Compostela
- Universidad de Sevilla
- Universidad de Zaragoza
- Universidad Miguel Hernández de Elche
- Universidad Politécnica de Cataluña
- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universidad Rey Juan Carlos
- Universitat Autònoma de Barcelona
- Universitat Jaume I
- Universitat Rovira i Virgili

ERASMUS

- **Centro Universitario de Mérida**

- Dundalk Institute Of Technology (Irlanda)

- Politecnico Di Milano (Italia)
- Instituto Politécnico De Beja (Portugal)
- Instituto Politécnico De Guarda (Portugal)
- Universidade De Aveiro (Portugal)
- University Of Paisley (Reino Unido)
- Högskolan I Gäule (Suecia)
- **Centro Universitario de Plasencia**
 - Albert Ludwigs Universität Freiburg (Alemania)
 - University Of Ljubljana (Eslovenia)
 - University Of Helsinki (Finlandia)
 - Università Católica Del Sacro Cuore Piacenza (Italia)
 - Instituto Politecnico De Castelo Branco (Portugal)
- **Escuela de Ingenierías Agrarias**
 - Aristotle University Of Thessaloniki (Grecia)
 - Université De Bourgogne (Francia)
 - Szent Istvan University (Hungría)
 - Università Degli Studi Di Firenze (Italia)
 - Università Degli Studi Di Parma (Italia)
 - Università Degli Studi Di Sassari (Italia)
 - Università Degli Studi Di Torino (Italia)
 - Univesità Degli Studi Di Foggia (Italia)
 - Instituto Politecnico De Beja (Portugal)
 - Instituto Politecnico De Portalegre (Portugal)
 - Universidade De Evora (Portugal)
- **Escuela de Ingenierías Industriales**
 - Vitus Bering Denmark -University College (Dinamarca)
 - Université De Bourgogne (Francia)
 - Université De Poitiers (Francia)
 - Szent Istvan University (Hungría)
 - Università Degli Studi Di Padova (Italia)
 - Università Degli Studi Di Parma (Italia)
 - Università Degli Studi Di Roma "La Sapienza" (Italia)
 - Università Degli Studi Di Roma "Tor Vergata" (Italia)
 - Università Degli Studi Di Salerno (Italia)
 - Gdynia Maritime Univesity (Polonia)
 - Instituto Politécnico De Guarda (Portugal)
 - Instituto Politécnico De Portalegre (Portugal)
 - Instituto Superior De Engenharia Do Porto (Portugal)

- Instituto Superior Técnico Universidade Técnica De Lisboa (Portugal)
- Universidade Nova De Lisboa (Portugal)
- Universitatea Transilvania Din Brasov (Rumanía)
- Yeditepe Universitesi (Turquía)

- **Escuela Politécnica**

- Hawk - Fachhochshule Hildesheim-Holzminden-Göttingen (Alemania)
- Vitus Bering Denmark -University College- (Dinamarca)
- Université De La Rochelle (Francia)
- Dundalk Institute Of Technology (Irlanda)
- Politecnico Di Milano (Italia)
- Università Degli Studi Di Parma (Italia)
- Università Degli Studi Di Pavia (Italia)
- Università Degli Studi Di Salerno (Italia)
- Instituto Politecnico De Beja (Portugal)
- Instituto Politécnico De Guarda (Portugal)
- Instituto Superior Da Maia (Portugal)
- Universidade Do Algarve (Portugal)
- University Of Paisley (Reino Unido)

BECAS INTERNACIONALES BANCAJA

- **Centro Universitario de Mérida**

- Universidad Nacional de La Plata (Argentina)

- **Centro Universitario de Plasencia**

- Universidad Nacional de Santiago del Estero (Argentina)

- **Escuela de Ingenierías Agrarias**

- Universidad Nacional de Entre Ríos (Argentina)

- **Escuela de Ingenierías Industriales**

- Instituto Tecnológico de Sonora (México)
- Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (México)

- **Escuela Politécnica**

- Universidad Nacional de La Plata (Argentina)
- University of New México (EEUU)

BECAS INTERNACIONALES SANTANDER

- Universidad Nacional de Cuyo (Argentina)
- Universidad Nacional de Santiago del Estero (Argentina)
- Universidad del Salvador (Argentina)
- Instituto Tecnológico de Sonora (México)
- Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (México)

Descripción de los módulos o materias

Módulo 1

Denominación del módulo 1	Formación Metodológica	Créditos ECTS	12.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal		Primer Semestre			
Requisitos previos					
Sistemas de evaluación					
<p>En las materias de este módulo se utilizará un sistema de evaluación continua que tendrá en cuenta la asistencia y participación activa en las clases teóricas y seminarios, la elaboración de trabajos, las exposiciones en clase y el examen final. En este sentido, se garantizará en la calificación final la repercusión mínima que figura entre paréntesis de los siguientes instrumentos de evaluación: realización de los trabajos (15%), asistencia y participación activa en clases de problemas/casos prácticos (20%) y examen final (30 %).</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
Actividad formativa	ECTS	Competencias que deben adquirirse y metodología enseñanza/aprendizaje (e/a)			
Lección magistral (Grupo Grande)	2,5	Competencias: CG8, CG11, CG13, CETIC3, CEIGC3, CEII3, CEII11, CEIGC11, CEIA3, CECAI3 Metodología e/a: Presentación en el aula de los contenidos de las diferentes materias con la ayuda de pizarra o programas informáticos de presentaciones.			
Resolución de problemas o casos prácticos (Seminarios)	1,2	Competencias: CG5, CG8, CG13 Metodología e/a: Prácticas en laboratorios científicos, informáticos o de idiomas, en función de los cursos monográficos ofertados.			
Exposiciones (Grupo Grande)	1	Competencias: CG2, CG3, CG8, CG12 Metodología e/a: Exposición de uno o varios estudiantes con discusión posterior sobre lecturas o trabajos realizados.			
Trabajos tutorados (Actividad no presencial)	2,8	Competencias: Todas las del módulo Metodología e/a: Trabajos realizados por el estudiante de forma independiente bajo la orientación científica, bibliográfica, didáctica y metodológica del profesor, con el fin de profundizar o completar las competencias del módulo.			
Lecturas recomendadas (Actividad no presencial)	0,8	Competencias: CG9 Metodología e/a: Lecturas bibliográficas individuales seleccionadas por el profesor para reforzar o ampliar las competencias del módulo.			
Tutorías (Actividad no presencial)	0,4	Competencias: Todas las del módulo			

seguimiento del aprendizaje)		Metodología e/a: Tutorías individuales o en grupo programadas por el profesor para guiar a los alumnos en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.
Estudio personal (Actividad no presencial)	3	Competencias: CG9 Metodología e/a: Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.
Evaluación (Grupo Grande)	0,1	Competencias: Todas las del módulo Metodología e/a: examen final sobre los contenidos de las materias y las prácticas realizadas.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Contenidos de la materia: Metodología de la Investigación

Epistemología: el método científico. Métodos instrumentales y de análisis. Estadística aplicada a la Fundamentos de Investigación Tecnológica. Diseño de experimentos. Los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo. Introducción a los procesos de comunicación científica. Fuentes de información científica, búsqueda y recuperación. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) científicas. Indicadores de producción y calidad científica.

Observaciones

La asignatura "Tecnologías de la Comunicación y la Documentación Científica" podrá ser reconocida si se han cursado en otro máster oficial 6 créditos impartidos por doctores y que proporcionen al alumno unas competencias similares.

Descripción de las competencias

CG2: Capacidad 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.

CG5: Dominio de las Tecnología de Información y Comunicación.

CG8: Manejo de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio,...) para desarrollar con garantías su investigación en el seno de un grupo de investigación de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG9: Comprensión de la bibliografía científica en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG11: Conocimiento del método científico y los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo.

CG12: Desarrollo de metodologías educativas para la transmisión de conocimientos científicos, y de debate sobre los mismos.

CG13: Conocimiento de las líneas de investigación en áreas de fuerte implantación en la Rama de Ingeniería y Arquitectura y capacidad de interacción investigadora con las mismas.

CETIC3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de TIC, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CETIC1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEIGC3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de TIC, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEI13. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería

Eléctrica, Electrónica y Automática, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEI11, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.

CEI11. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Mecánica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEI9, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.

CEIA3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingenierías Agrarias, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIA1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEIGC11 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Gráfica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC9, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en esa área.

CECA13 Conocimiento de las principales revistas científicas en Matemáticas y Física, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CECA11, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

Materia 1.1

Denominación de la materia			
Metodología de la Investigación			
Créditos ECTS	12.0	Carácter	Obligatorias

Asignatura 1.1.1

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación Tecnológica			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Obligatorias

Asignatura 1.1.2

Denominación de la asignatura			
Tecnologías de la Comunicación y la Documentación Científica			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Obligatorias

Módulo 2

Denominación del módulo 2	Módulo Específico	Créditos ECTS	174.0	Carácter	Optativas
Unidad temporal	Primer y Segundo Semestres				
Requisitos previos					
Sistemas de evaluación					
<p>En las materias de este módulo se utilizará un sistema de evaluación continua que tendrá en cuenta la asistencia y participación activa en las clases teóricas y seminarios, la elaboración de trabajos, las exposiciones en clase y el examen final. En este sentido, se garantizará en la calificación final la repercusión mínima que figura entre paréntesis de los siguientes instrumentos de evaluación: realización de los trabajos (15%), exposiciones orales (15%), asistencia y participación activa en clases de problemas/casos prácticos (20%) y examen final (30 %).</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
Actividad formativa	ECTS	Competencias que deben adquirirse y metodología enseñanza/aprendizaje (e/a)			
Lección magistral (Grupo Grande)	3,7	Competencias: CG1,CG2, CG7, CG13, CETIC1, CETIC7, CETIC10, CEIGC1, CEIGC6, CEIGC8, CEIGC9, CEII1, CEII8,CEII9, CEII16, CEIA1, CEIA6, CEIA8, CEIA11-- CEIA7, CECAI1, CECAI6, Metodología e/a: Presentación en el aula de los contenidos de las diferentes materias con la ayuda de pizarra o programas informáticos de presentaciones.			
Resolución de problemas o casos prácticos (Seminarios)	1,8	Competencias: CG1, CG2, CG8, CETIC1, CETIC4, CETIC6, CETIC8, CETIC9, CETIC11-- CETIC15, CEIGC1, CEIGC4, CEIGC7 CEII1, CEII4, CEII6, CEII7, CEII9, CEII12, CEII14, CEII15, CEIGC12,CEIA4, CEIA6, CEIA9, CEIA10,CECAI4 Metodología e/a: Prácticas en laboratorios científicos, informáticos o de idiomas, en función de los cursos monográficos ofertados.			
Exposiciones (Grupo Grande)	1,5	Competencias: CG2, CG3, CG8, CG12, CETIC2, CETIC5, CEIGC2, CEIGC5, CEII2, CEII5, CEII10, CEII13, CEIGC10, CEIGC13, CEIA2, CEIA5, CECAI2, CECAI5 Metodología e/a: Exposición de uno o varios estudiantes con discusión posterior sobre lecturas o trabajos realizados.			
Trabajos tutorados (Actividad no presencial)	4,1	Competencias: CG4, CG6, CETIC2, CETIC4, CETIC8—CETIC15, CEIGC2, CEIGC4, CEII2, CEII4, CEII7, CEII10, CEII12, CEII15, CEIA2, CEIGC10, CEIGC12, CECAI2, CECAI4 Metodología e/a: Trabajos realizados por el estudiante de forma independiente bajo la orientación científica, bibliográfica, didáctica y			

		metodológica del profesor, con el fin de profundizar o completar las competencias del módulo.
Lecturas recomendadas (Actividad no presencial)	1,2	Competencias: CG4, CG8, CG9, CETIC1, CETIC2, CETIC3, CEIGC1, CEIGC 2, CEIGC3, CEII1, CEII2, CEII3, CEII9, CEII10, CEII11, CEIA2, CEIA3, CEIGC9, CEIGC10, CEIGC11, CECAI1, CECAI2, CECAI3 Metodología e/a: Lecturas bibliográficas individuales seleccionadas por el profesor para reforzar o ampliar las competencias del módulo.
Tutorías (Actividad de seguimiento del aprendizaje)	0,9	Competencias: CG3, Todas las competencias específicas Metodología e/a: Tutorías individuales o en grupo programadas por el profesor para guiar a los alumnos en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.
Estudio personal (Actividad no presencial)	4,5	Competencias: CG4, CG9, CETIC1, CETIC7, CETIC10, CEIGC1, CEIGC6, CEIGC8, CEIGC9, CEII1, CEII8, CEII9, CEII16, CEIA1, CEIA6, CEIA8, CEIA11—CEIA, CECAI1, CECAI6 Metodología e/a: Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.
Evaluación (Grupo Grande)	0,3	Competencias: CG3, CETIC1, CETIC4, CETIC6---CETIC15, CEIGC1, CEIGC4, CEIGC6, CEIGC7, CEIGC8, CEIGC9, CEIGC4, CEIGC7, CEII1, CEII4, CEII6, CEII7, CEII8, CEII9, CEII12, CEII14, CEII15, CEII16, CEIA1, CEIA4, CEIA6—CEIA14, CECAI1, CECAI4, CECAI6 Metodología e/a: examen final sobre los contenidos de las materias y las prácticas realizadas.

Observaciones/clarificaciones por módulo o materia

Contenidos de la Materia: Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones

Bases para la investigación en algunas de las siguientes áreas temáticas:

Modelado de Procesos de negocio (BPM). Desarrollo de software dirigido por modelos. Lenguajes específicos de dominio. Ingeniería de Requisitos. Uso de ontologías para la representación de workflows aplicados a BPMs. Aplicaciones en la web semántica. Arquitecturas de tres capas basadas en J2EE y frameworks. Fundamentos de Modelado de Aplicaciones Web. Fundamentos de las Rich Internet Applications. Sistemas de Información y Procesamiento de Documentos Multimedia. La Web Semántica. Extracción y selección de características de documentos multimedia. Indexación multidimensional y algoritmos avanzados de recuperación de información multimedia. Retroalimentación relevante para el aprendizaje. Procesamiento multimedia con DSPs. Robótica. Visión Artificial. Componentes software. Ingeniería de protocolos de comunicaciones e integración de tecnologías de banda ancha (ATM-MPLS-IP). Provisión de Calidad de Servicio y Garantía de Servicio. Redes de servicios multimedia. Seguridad de la información y comunicaciones. Protocolos para la movilidad y ubicuidad en comunicaciones. Protocolos de enrutamiento interdominio e intradominio. Computación de caminos. Metodologías de desarrollo de protocolos con software libre y código abierto. Redes inteligentes y programables. Integración de redes heterogéneas. Despliegue de protocolos en redes operativas. Redes Overlay. Sistemas de Agentes. Inteligencia computacional para el descubrimiento y extracción de conocimiento.

Arquitecturas paralelas. Análisis hiperespectral. Computación neuronal. Diseño de arquitecturas especializadas. Computación Grid. Supercomputación. Computación Reconfigurable. Computación Evolutiva.

Electromagnetismo computacional. Dispositivos pasivos de microondas. Dispositivos de radiación. Análisis de dispositivos fotónicos. Diseño de MMICs. Técnicas para la localización y navegación de robots autónomos.

Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones. Estadística aplicada. Fiabilidad de sistemas. Inferencia no paramétrica y sus aplicaciones. Investigación Operativa. Matemática computacional. Métodos Bayesianos. Métodos numéricos. Modelización Estadística. Procesos estocásticos y sus aplicaciones. Programación matemática. Sistemas dinámicos. Teoría de la decisión. Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas

de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no ionizantes. Superconductividad. Física no lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

Contenidos de la Materia: Especialidad en Ingenierías Agrarias

Bases para la investigación en algunas de las siguientes disciplinas:

Cultivos Extensivos y su evolución: grupos de Cultivos Extensivos y sus especies cultivables. Fitotecnia, Fisiología y Calidad de la producción de los más importantes. Cultivos Extensivos.

Conceptos, bases fisiológicas y especies de mayor interés en Pascicultura: ecología, fisiología y tecnología de la Pascicultura.

Métodos de experimentación de la hortofruticultura: el medio de cultivo, la planta y las técnicas de cultivo. Metodología estadística y modelización. Desarrollo de metodologías para la valoración de las especies ornamentales. Tecnología específica de la Ingeniería Agroforestal.

Métodos instrumentales y analíticos que permitan evaluar e identificar los atributos de calidad y autenticidad de los alimentos, así como estudiar la composición y el valor nutritivo real de los productos agroalimentarios; técnicas rápidas que posibiliten al alumno abordar los problemas de seguridad alimentaria y su evaluación en los productos agroalimentarios.

Calidad de los productos agroalimentarios o su idoneidad para el tratamiento industrial y superar los problemas derivados de patologías y alteraciones fisiológicas que tienen lugar durante su almacenamiento y transporte; avances de la ingeniería genética y las técnicas relacionadas con la modificación de los microorganismos seleccionados o inoculados en los correspondientes procesos, para mejorar los productos finales e incrementar la eficacia de los procesos.

Desarrollo de productos, ingredientes y aditivos con propiedades nutritivas o funcionales específicas y nuevas presentaciones de productos que incrementen su valor añadido y competitividad; técnicas predictoras de la calidad de alimentos mediante el análisis de diferentes parámetros relacionados con la materia prima, el proceso de elaboración y el envasado; productos que se ajusten a las nuevas demandas de calidad.

Optimización de procesados convencionales y nuevas tecnologías para la transformación, conservación y comercialización de los alimentos; metodología productiva para la mejora de las materias primas.

Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones. Estadística aplicada. Fiabilidad de sistemas. Inferencia no paramétrica y sus aplicaciones. Investigación Operativa. Matemática computacional. Métodos Bayesianos. Métodos numéricos. Modelización Estadística. Procesos estocásticos y sus aplicaciones. Programación matemática. Sistemas dinámicos. Teoría de la decisión. Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no ionizantes. Superconductividad. Física no lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

Contenidos de la Materia: Especialidad en Ingenierías Industriales

Bases para la investigación en algunas de las siguientes disciplinas:

Diseño y fabricación de circuitos integrados analógicos y digitales y de modo mixto, técnicas de diseño de bajo voltaje, circuitos de capacidades conmutadas y sistemas reconfigurables, sistemas inteligentes, sistemas electrónicos para control de calidad, redes neuronales, lógica borrosa, algoritmos genéticos, aplicaciones industriales de la inteligencia artificial, calidad del suministro eléctrico, sistemas eléctricos avanzados, medida y corrección de perturbaciones en sistemas eléctricos, integración de tecnologías de generación distribuida, superconductividad, almacenamiento de energía eléctrica, técnicas avanzadas en automatización y control, robótica, visión artificial, sistemas de percepción y modelado 3D.

Análisis cuantitativo y caracterización microestructural de materiales policristalinos mediante difracción de rayos X. Caracterización mecánica de materiales tanto a temperatura ambiente como a temperaturas elevadas en régimen de cargas estáticas o cíclicas (fatiga) y a escala

micrométrica, submicrométrica y nanométrica. Fabricación y caracterización de láminas delgadas y recubrimientos. Desarrollo y fabricación de materiales para aplicaciones biomédicas. Diseño y procesado de materiales cerámicos avanzados tanto para aplicaciones estructurales como funcionales. Preparación y aplicaciones de materiales carbonosos. Fabricación de materiales a partir de residuos urbanos, agrícolas e industriales. Técnicas y métodos avanzados en diseño de máquinas y mecanismos. Aplicaciones biomecánicas. Análisis experimental y numérico de problemas fluidomecánicos. Influencia de la turbulencia en instalaciones y procesos industriales. Estudio de viabilidad de fabricación, aspecto económico, control de calidad y selección óptima del proceso. Equipos y máquinas. Fabricación clásica y mediante métodos computerizados. Ingeniería inversa. Estructuras industriales no convencionales. Patología de estructuras. Técnicas de Diseño en Ingeniería Energética y Medioambiental. Energías renovables. Geoestadística aplicada a Ingeniería y Medioambiente.

Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones. Estadística aplicada. Fiabilidad de sistemas. Inferencia no paramétrica y sus aplicaciones. Investigación Operativa. Matemática computacional. Métodos Bayesianos. Métodos numéricos. Modelización Estadística. Procesos estocásticos y sus aplicaciones. Programación matemática. Sistemas dinámicos. Teoría de la decisión. Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no ionizantes. Superconductividad. Física no lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

Contenidos de la Materia: Especialidad en Ingenierías Gráfica y de la Construcción

Bases para la investigación, comunicación e innovación en una o varias de las siguientes disciplinas:

Fotogrametría y teledetección, procesamiento y análisis de imágenes, proyectos y producción cartográfica (cartografía básica y temática), normalización y calidad en cartografía, modelización, procesos metodológicos y análisis, infraestructura de datos espaciales, sistemas de posicionamiento por satélites, topografía aplicada a la ingeniería (civil, edificación, industrial, agrícola, forestal,...) Sistemas de representación e informática gráfica.

Análisis de estructuras de hormigón y metálicas, mecánica de rocas y suelos, planificación y gestión de las infraestructuras y el transporte, análisis de las normativas y legislación aplicables a ingeniería y arquitectura, estudios específicos en la edificación, dimensionamiento de sistemas hidráulicos.

Iniciación a la investigación en Expresión Gráfica: Expresión gráfica y comunicación, Creación de escenas y toma de decisiones, Ingeniería asistida por ordenador (CAE), Técnicas avanzadas de ingeniería para el diseño de productos, Modelos dinámicos para la simulación de procesos espaciales, Modelos de datos espaciales, Infraestructura de datos espaciales.

Iniciación a la investigación en Diseño Industrial: Estudio de las patentes actuales en el campo del diseño industrial, Protección de diseños industriales, Interrelación Dibujo - Arte - Diseño, Metodologías de investigación en dibujo, El diseño: La interacción usuario – producto.

Iniciación a la investigación en Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría. Bases para la investigación en alguna de las áreas temáticas siguientes:

- Aplicación y análisis de los procesos de tratamiento de imágenes digitales e información espacial, procedentes de sensores aerotransportados y satélites.
- Utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento de datos espaciales. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.
- Diseño, producción y difusión información espacial; implementación, gestión y

explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones. Estadística aplicada. Fiabilidad de sistemas. Inferencia no paramétrica y sus aplicaciones. Investigación Operativa. Matemática computacional. Métodos Bayesianos. Métodos numéricos. Modelización Estadística. Procesos estocásticos y sus aplicaciones. Programación matemática. Sistemas dinámicos. Teoría de la decisión. Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no ionizantes. Superconductividad. Física no lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

Descripción de las competencias

CG1: Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con un área de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG2: Capacidad 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.

CG3: Capacidad de comunicación de sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG4: Desarrollo de habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG6: Dominio mínimo de un idioma extranjero (preferentemente, inglés).

CG7: Formación especializada que, partiendo de la formación obtenida en un grado con acceso a este máster, le sitúe en disposición de investigar en alguna de las líneas de investigación ofertadas en la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG8: Manejo de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio,...) para desarrollar con garantías su investigación en el seno de un grupo de investigación de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG9: Comprensión de la bibliografía científica en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG12: Desarrollo de metodologías educativas para la transmisión de conocimientos científicos, y de debate sobre los mismos.

CG13: Conocimiento de las líneas de investigación en áreas de fuerte implantación en la Rama de Ingeniería y Arquitectura y capacidad de interacción investigadora con las mismas.

CETIC1. Dominio avanzado de conceptos de TIC que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de TIC, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería del software, sistemas de información multimedia, minería de datos, sistemas informáticos y telemáticos avanzados, computación neuronal, computación grid, supercomputación y paralelismo, arquitecturas paralelas para el tratamiento de imágenes, teoría de la señal y comunicaciones.

CETIC2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de TIC –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CETIC1.

CETIC3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de TIC, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CETIC1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CETIC4. Capacidad de resolución de casos prácticos de TIC de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CETIC5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de TIC de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en TIC u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CETIC6. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en TIC y su divulgación.

CETIC7. Completar la formación en TIC obtenida en el grado.

CETIC8. Capacidad para aplicar computación neuronal y otras técnicas de tratamiento de imágenes en análisis hiperespectral y la programación de tarjetas gráficas de tipo Nvidia para la implementación de dichas técnicas

CETIC9. Capacidad para administrar y programar clusters y arquitecturas distribuidas, así como para utilizar lenguajes y herramientas de prototipado (en el campo de las FPGAs), y diversas técnicas heurísticas, para iniciar la investigación en supercomputación, computación grid, computación reconfigurable y computación evolutiva.

CETIC10. Capacidad para iniciar la investigación en: el modelado de sistemas de comunicaciones por línea e inalámbricos y sistemas radar, el modelado y diseño de dispositivos y circuitos integrados pasivos y activos de comunicaciones (microondas y ópticos), y sistemas de localización y navegación para plataformas autónomas móviles.

CETIC11. Capacidad para la utilización del modelado de procesos de negocio y desarrollo de software dirigido por modelos, mediante la especificación de BPMN usando ontologías. Además incorporar conocimientos en arquitecturas multicapa en J2EE, junto a arquitecturas para la web.

CETIC12. Capacidad para el uso de los sistemas de recuperación y búsqueda por similitud de documentos multimedia, introduciendo técnicas de minería de datos y relacionándolas con el reconocimiento de patrones y el análisis de imágenes. Añadir capacidades relacionadas con las arquitecturas de sistemas de información multimedia, y el procesamiento de documentos multimedia.

CETIC13. Capacidad para trabajar en el campo de la robótica móvil con técnicas de visión artificial, mediante componentes software para aplicaciones en tiempo real.

CETIC14. Capacidad para usar e implementar protocolos de comunicaciones para redes multimedia, con seguridad y calidad de servicio, junto con tecnologías de comunicaciones que aporten movilidad y ubicuidad.

CETIC15. Capacidad para usar sistemas de agentes y de aplicaciones de técnicas de inteligencia computacional en el descubrimiento y extracción de conocimiento.

CEIGC1. Dominio avanzado de conceptos de Construcción que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Civil o de la Edificación, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería cartográfica, geodésica y fotogrametría, expresión gráfica arquitectónica, construcciones arquitectónicas, infraestructuras, ordenación territorial, transportes.

CEIGC2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Construcción –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIGC1.

CEIGC3. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de TIC, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEIGC4. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería de la Construcción de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIGC5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería de la Construcción de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en TIC u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEIGC6. Completar la formación en Ingeniería de la Construcción obtenida en el grado.

CEIGC7. Conocimiento y capacidad para analizar los condicionantes ambientales que afectan a la ordenación territorial y a los proyectos de obra.

CEIGC8. Capacidad para iniciar una carrera investigadora y/o docente en las áreas citadas en la competencia CEIGC1 conociendo las principales líneas de investigación propias.

CEI11. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: microelectrónica, inteligencia artificial, sistemas eléctricos de potencia y técnicas avanzadas en automática.

CEI12. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEI11.

CEI13. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEI11, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.

CEI14. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEI15. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEI16. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática y su divulgación: Matlab&Simulink® y toolboxes, de adquisición de datos e instrumentación Labview, para simulación de circuitos analógicos, digitales y de modo mixto PSpice, software de programación de bus HPIB, software de programación de redes neuronales, sistemas borrosos y algoritmos genéticos, software para simulación de circuitos de capacidades conmutadas SWICAP y CAPZ, software de diseño de circuitos integrados front-to-end CADENCE.

CEI17. Capacidad para la operación y manejo de equipos, materiales, instrumentos y laboratorios afines a la Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática.

CEI18. Completar la formación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática obtenida en el grado.

CEI19. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Mecánica que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Mecánica, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: análisis y diseño de mecanismos, biomecánica, materiales avanzados, estructuras complejas, métodos y procesos de fabricación avanzados, análisis numéricos y experimental

de problemas fluidomecánicos y energías renovables.

CEII10. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Mecánica –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEII9.

CEII11. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinarias de Ingeniería Mecánica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEII9, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.

CEII12. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Mecánica de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEII13. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Mecánica de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Mecánica u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEII14. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en Ingeniería Mecánica y su divulgación.

CEII15. Capacidad para la operación y manejo de equipos, materiales, instrumentos y laboratorios afines a la Ingeniería Mecánica.

CEII16. Completar la formación en Ingeniería Mecánica obtenida en el grado.

CEIA1. Dominio avanzado de conceptos de Ingenierías Agrarias que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingenierías Agrarias, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: producción vegetal, arboricultura y jardinería, edafología y fisiología vegetal, ingeniería agroforestal, economía aplicada, producción animal, ciencia y tecnología de los Alimentos.

CEIA2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingenierías Agrarias –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIA1.

CEIA3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinarias de Ingenierías Agrarias, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIA1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEIA4. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingenierías Agrarias de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIA5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingenierías Agrarias de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingenierías Agrarias u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEIA6. Completar la formación en Ingenierías Agrarias obtenida en el grado.

CEIA7: Capacidad para utilizar técnicas predictoras de la calidad de alimentos mediante el análisis de diferentes parámetros relacionados con la materia prima, el proceso de elaboración y el envasado.

CEIA8: Conocimiento de las tecnologías de la producción vegetal. Sistemas de producción y explotación. Conocimientos aplicados a la investigación en cultivos herbáceos extensivos y Piscicultura.

CEIA9: Capacidad para desarrollar los métodos de experimentación de la arboricultura y jardinería y las tecnologías de la Ingeniería Agroforestal.

CEIA10: Capacidad para aplicar métodos instrumentales y analíticos que permitan evaluar e identificar los atributos de calidad y autenticidad de los alimentos, así como estudiar la composición y el valor nutritivo real de los productos agroalimentarios.

CEIA11: Conocimiento de técnicas rápidas que posibiliten al alumno abordar los problemas de seguridad alimentaria y su evaluación en los productos agroalimentarios.

CEIA12: Conocimiento de la idoneidad de los productos agroalimentarios para el tratamiento industrial y superar los problemas derivados de patologías y alteraciones fisiológicas que tienen lugar durante su almacenamiento y transporte.

CEIA13: Conocimiento para aplicar los avances de la ingeniería genética y de las técnicas relacionadas con ella a la modificación de los microorganismos seleccionados o inoculados en los correspondientes procesos, para mejorar los productos finales e incrementar la eficacia de los procesos

CEIA14: Capacidad para el desarrollo de productos, ingredientes y aditivos con propiedades nutritivas o funcionales específicas y nuevas presentaciones de productos que incrementen su valor añadido y competitividad.

CEIGC9. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Gráfica que, partiendo de la formación recibida en un grado, sitúen al alumno en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: Expresión Gráfica y Comunicación, Creación de escenarios virtuales para la toma de decisiones, Ingeniería Asistida por Ordenador (CAE), Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), Modelos dinámicos para la simulación de procesos espaciales, Modelos de datos espaciales, Infraestructura de datos espaciales

CEIGC10. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Gráfica –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIGC9.

CEIGC11 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Gráfica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC9, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área

CEIGC12. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Gráfica de nivel de posgrado relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIGC13. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Gráfica de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Gráfica u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CECAI1. Dominio avanzado de conceptos matemáticos, estadísticos y físicos que, partiendo de la formación recibida en un grado, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Estadística Aplicada, Fiabilidad de Sistemas, Inferencia no Paramétrica y sus Aplicaciones, Investigación Operativa, Matemática Computacional, Métodos Bayesianos, Métodos Numéricos, Modelización Estadística, Procesos Estocásticos y sus Aplicaciones, Programación Matemática, Series Temporales, Sistemas Dinámicos, Teoría de la Decisión, Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no Ionizantes, Superconductividad, Física no Lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

CECAI2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos especializados artículos de revistas científicas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.) de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CECAI1.

CECAI3 Conocimiento de las principales revistas científicas en Matemáticas y Física, así

como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CECAI1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CECAI4 Capacidad para la utilización de los conocimientos matemáticos, estadísticos y físicos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

CECAI5 Capacidad para comunicar los resultados matemáticos, estadísticos y físicos de un trabajo por medio de la elaboración de informes claros y precisos, así como mediante la exposición oral.

CECAI6. Completar la formación matemática, estadística y física obtenida en el grado.

Materia 2.1

Denominación de la materia			
Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones			
Créditos ECTS	54.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.1

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Ingeniería del Software Avanzada			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.2

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Sistemas de Información Multimedia			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.3

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Sistemas Informáticos y Telemáticos Avanzados			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.4

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Computación Grid, Supercomputación y Paralelismo			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.5

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Arquitecturas Paralelas para el Tratamiento de Imágenes			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.6

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Teoría de la Señal y Comunicación			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.7

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Matemática Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.8

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Física Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.1.9

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Estadística e Investigación Operativa Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Materia 2.2

Denominación de la materia			
Especialidad en Ingenierías Agrarias			
Créditos ECTS	54.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.1

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Cultivos Herbáceos y Pascicultura			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.2

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Hortofruticultura y Jardinería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.3

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación Aplicada al Desarrollo y Mejora de los Productos Agroalimentarios			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.4

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Técnicas Aplicadas al Estudio de los Productos Agroalimentarios			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.5

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Ingeniería Agroforestal			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.6

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Matemática Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.7

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Física Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.8

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Estadística e Investigación Operativa Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.2.9

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica y Proyectos			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Materia 2.3

Denominación de la materia			
Especialidad en Ingenierías Industriales			
Créditos ECTS	72	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.1

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Microelectrónica			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.2

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Inteligencia Artificial			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.3

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Sistemas Eléctricos de Potencia			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.4

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Técnicas Avanzadas en Automática			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.5

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Matemática Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.6

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Física Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.7

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Estadística e Investigación Operativa Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.8

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.9

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Ingeniería Mecánica y Fluidomecánica			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.10

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Procesos de Fabricación y Estructuras			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.11

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Máquinas y Motores Térmicos			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.3.12

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica y Proyectos			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Materia 2.4

Denominación de la materia			
Especialidad en Ingenierías Gráfica y de la Construcción			
Créditos ECTS	54.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.1

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.2

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica y Construcción			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.3

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Construcción			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.4

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.5

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Diseño Industrial			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.6

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Expresión Gráfica y Proyectos			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.7

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Matemática Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.8

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Física Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Asignatura 2.4.9

Denominación de la asignatura			
Iniciación a la Investigación en Estadística e Investigación Operativa Aplicada en Ingeniería			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	Optativas

Módulo 3

Denominación del módulo 3	Módulo Final	Créditos ECTS	12.0	Carácter	Trabajo fin de carrera
Unidad temporal		Segundo Semestre			
Requisitos previos					
Para la defensa y evaluación del Trabajo de Fin de Máster, el alumno deberá haber aprobado todas las asignaturas del Plan de Estudios.					
Sistemas de evaluación					
<p>El trabajo será presentado por escrito y defendido ante un tribunal formado por tres doctores, tras haber aprobado el resto de las asignaturas del máster. Su función es la de asegurar que el alumno ha alcanzado el conjunto de competencias perseguidas en el máster.</p> <p>El tribunal aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
Actividad formativa	ECTS	Competencias que deben adquirirse y metodología enseñanza/aprendizaje (e/a)			
Exposición y defensa de trabajos	0,2	Competencias: CG3, CG5, CG6, CG8, CG11--CG14, CETIC2 , CETIC5 , CETIC6, CEIGC2, CEIGC5, CEII2, CEIEEA 5, CEIEEA 6, CEII10, CEII13, CEII14, CEIA2, CEIA5, CEIGC10, CEIGC13, CECAI2, CECAI5 Metodología: Exposición de trabajos a compañeros y profesores externos.			
Actividades de seguimiento del aprendizaje	1,8	Competencias: CG3, CG4, Todas las competencias específicas Metodología: Tutorías individuales o en pequeños grupos.			
Estudio autónomo	10	Competencias: CG1, CG2, CG4—CG10, CETIC1, CETIC7, CETIC10, CEIGC1, CEIGC6, CEIGC8, CEIGC9, CEII1, CEII8, CEII9, CEII16, CEIA1, CEIA6-- CEIA8, CEIA11—CEIA14, CECAI1, CECAI6 Metodología: Estudio individual o en grupo.			
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia					
Contenidos de la Materia: Trabajo de Fin de Máster					
El alumno realizará un trabajo de investigación en una especialidad del máster. Si el trabajo es realizado en la especialidad seleccionada por el alumno en el módulo específico, la especialidad figurará en el título de máster.					
Descripción de las competencias					
CG1: Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.					

CG2: Capacidad 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.

CG3: Capacidad de comunicación de sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG4: Desarrollo de habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG5: Dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación.

CG6: Dominio mínimo de un idioma extranjero (preferentemente, inglés).

CG7: Formación especializada que, partiendo de la formación obtenida en un grado con acceso a este máster, le sitúe en disposición de investigar en alguna de las líneas de investigación ofertadas en la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG8: Manejo de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio,...) para desarrollar con garantías su investigación en el seno de un grupo de investigación de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG9: Comprensión de la bibliografía científica en su campo de estudio.

CG10: Redacción de trabajos científicos en su campo de estudio.

CG11: Conocimiento del método científico y los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo.

CG12: Desarrollo de metodologías educativas para la transmisión de conocimientos científicos, y de debate sobre los mismos.

CG13: Conocimiento de las líneas de investigación en áreas de fuerte implantación en la Rama de Ingeniería y Arquitectura y capacidad de interacción investigadora con las mismas.

CETIC1. Dominio avanzado de conceptos de TIC que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de TIC, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería del software, sistemas de información multimedia, minería de datos, sistemas informáticos y telemáticos avanzados, computación neuronal, computación grid, supercomputación y paralelismo, arquitecturas paralelas para el tratamiento de imágenes, teoría de la señal y comunicaciones.

CETIC2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de TIC –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CETIC1.

CETIC3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de TIC, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CETIC1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CETIC4. Capacidad de resolución de casos prácticos de TIC de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CETIC5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de TIC de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en TIC u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CETIC6. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en TIC y su divulgación.

CETIC7. Completar la formación en TIC obtenida en el grado.

CETIC8. Capacidad para aplicar computación neuronal y otras técnicas de tratamiento de imágenes en análisis hiperespectral y la programación de tarjetas gráficas de tipo Nvidia para la implementación de dichas técnicas

CETIC9. Capacidad para administrar y programar clusters y arquitecturas distribuidas, así como para utilizar lenguajes y herramientas de prototipado (en el campo de las FPGAs), y diversas técnicas heurísticas, para iniciar la investigación en supercomputación, computación grid, computación reconfigurable y computación evolutiva.

CETIC10. Capacidad para iniciar la investigación en: el modelado de sistemas de comunicaciones por línea e inalámbricos y sistemas radar, el modelado y diseño de dispositivos y circuitos integrados pasivos y activos de comunicaciones (microondas y ópticos), y sistemas de localización y navegación para plataformas autónomas móviles.

CETIC11. Capacidad para la utilización del modelado de procesos de negocio y desarrollo de software dirigido por modelos, mediante la especificación de BPMN usando ontologías. Además incorporar conocimientos en arquitecturas multicapa en J2EE, junto a arquitecturas para la web.

CETIC12. Capacidad para el uso de los sistemas de recuperación y búsqueda por similitud de documentos multimedia, introduciendo técnicas de minería de datos y relacionándolas con el reconocimiento de patrones y el análisis de imágenes. Añadir capacidades relacionadas con las arquitecturas de sistemas de información multimedia, y el procesamiento de documentos multimedia.

CETIC13. - Capacidad para trabajar en el campo de la robótica móvil con técnicas de visión artificial, mediante componentes software para aplicaciones en tiempo real.

CETIC14.- Capacidad para usar e implementar protocolos de comunicaciones para redes multimedia, con seguridad y calidad de servicio, junto con tecnologías de comunicaciones que aporten movilidad y ubicuidad.

CETIC15.- Capacidad para usar sistemas de agentes y de aplicaciones de técnicas de inteligencia computacional en el descubrimiento y extracción de conocimiento.

CEIGC1. Dominio avanzado de conceptos de Construcción que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Civil o de la Edificación, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería cartográfica, geodésica y fotogrametría, expresión gráfica arquitectónica, construcciones arquitectónicas, infraestructuras, ordenación territorial, transportes.

CEIGC2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Construcción –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIGC1.

CEIGC3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de TIC, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEIGC4. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería de la Construcción de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIGC5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería de la Construcción de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en TIC u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEIGC6. Completar la formación en Ingeniería de la Construcción obtenida en el grado.

CEIGC7. Conocimiento y capacidad para analizar los condicionantes ambientales que afectan

a la ordenación territorial y a los proyectos de obra.

CEIGC8. Capacidad para iniciar una carrera investigadora y/o docente en las áreas citadas en la competencia CEIGC1 conociendo las principales líneas de investigación propias.

CEII1. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: microelectrónica, inteligencia artificial, sistemas eléctricos de potencia y técnicas avanzadas en automática.

CEII2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEII1.

CEII3. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEII1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.

CEII4. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEII5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEII6. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática y su divulgación: Matlab&Simulink® y toolboxes, de adquisición de datos e instrumentación Labview, para simulación de circuitos analógicos, digitales y de modo mixto PSpice, software de programación de bus HPIB, software de programación de redes neuronales, sistemas borrosos y algoritmos genéticos, software para simulación de circuitos de capacidades conmutadas SWICAP y CAPZ, software de diseño de circuitos integrados front-to-end CADENCE.

CEII7. Capacidad para la operación y manejo de equipos, materiales, instrumentos y laboratorios afines a la Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática.

CEII8. Completar la formación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática obtenida en el grado.

CEII9. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Mecánica que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Mecánica, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: análisis y diseño de mecanismos, biomecánica, materiales avanzados, estructuras complejas, métodos y procesos de fabricación avanzados, análisis numéricos y experimental de problemas fluidomecánicos y energías renovables.

CEII10. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Mecánica –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEII9.

CEII11. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Mecánica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEII9, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las

líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.

CEII12. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Mecánica de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEII13. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Mecánica de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Mecánica u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEII14. Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en Ingeniería Mecánica y su divulgación.

CEII15. Capacidad para la operación y manejo de equipos, materiales, instrumentos y laboratorios afines a la Ingeniería Mecánica.

CEII16. Completar la formación en Ingeniería Mecánica obtenida en el grado.

CEIA1. Dominio avanzado de conceptos de Ingenierías Agrarias que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingenierías Agrarias, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: producción vegetal, arboricultura y jardinería, edafología y fisiología vegetal, ingeniería agroforestal, economía aplicada, producción animal, ciencia y tecnología de los Alimentos.

CEIA2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingenierías Agrarias –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIA1.

CEIA3 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingenierías Agrarias, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIA1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CEIA4. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingenierías Agrarias de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIA5. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingenierías Agrarias de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingenierías Agrarias u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CEIA6. Completar la formación en Ingenierías Agrarias obtenida en el grado.

CEIA7: Capacidad para utilizar técnicas predictoras de la calidad de alimentos mediante el análisis de diferentes parámetros relacionados con la materia prima, el proceso de elaboración y el envasado.

CEIA8: Conocimiento de las tecnologías de la producción vegetal. Sistemas de producción y explotación. Conocimientos aplicados a la investigación en cultivos herbáceos extensivos y Pascicultura.

CEIA9: Capacidad para desarrollar los métodos de experimentación de la arboricultura y jardinería y las tecnologías de la Ingeniería Agroforestal.

CEIA10: Capacidad para aplicar métodos instrumentales y analíticos que permitan evaluar e identificar los atributos de calidad y autenticidad de los alimentos, así como estudiar la composición y el valor nutritivo real de los productos agroalimentarios.

CEIA11: Conocimiento de técnicas rápidas que posibiliten al alumno abordar los problemas de seguridad alimentaria y su evaluación en los productos agroalimentarios.

CEIA12: Conocimiento de la idoneidad de los productos agroalimentarios para el tratamiento industrial y superar los problemas derivados de patologías y alteraciones fisiológicas que tienen lugar durante su almacenamiento y transporte.

CEIA13: Conocimiento para aplicar los avances de la ingeniería genética y de las técnicas

relacionadas con ella a la modificación de los microorganismos seleccionados o inoculados en los correspondientes procesos, para mejorar los productos finales e incrementar la eficacia de los procesos

CEIA14: Capacidad para el desarrollo de productos, ingredientes y aditivos con propiedades nutritivas o funcionales específicas y nuevas presentaciones de productos que incrementen su valor añadido y competitividad.

CEIGC9. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Gráfica que, partiendo de la formación recibida en un grado, sitúen al alumno en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: Expresión Gráfica y Comunicación, Creación de escenarios virtuales para la toma de decisiones, Ingeniería Asistida por Ordenador (CAE), Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), Modelos dinámicos para la simulación de procesos espaciales, Modelos de datos espaciales, Infraestructura de datos espaciales

CEIGC10. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Gráfica –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIGC9.

CEIGC11 Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Gráfica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC9, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área

CEIGC12. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Gráfica de nivel de posgrado relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIGC13. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Gráfica de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Gráfica u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

CECAI1. Dominio avanzado de conceptos matemáticos, estadísticos y físicos que, partiendo de la formación recibida en un grado, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Estadística Aplicada, Fiabilidad de Sistemas, Inferencia no Paramétrica y sus Aplicaciones, Investigación Operativa, Matemática Computacional, Métodos Bayesianos, Métodos Numéricos, Modelización Estadística, Procesos Estocásticos y sus Aplicaciones, Programación Matemática, Series Temporales, Sistemas Dinámicos, Teoría de la Decisión, Energías Alternativas, Física de Interfases y Biomateriales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Radiactividad Ambiental, Radiaciones no Ionizantes, Superconductividad, Física no Lineal, Astronomía y Astrofísica, Acústica.

CECAI2. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos especializados artículos de revistas científicas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.) de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CECAI1.

CECAI3 Conocimiento de las principales revistas científicas en Matemáticas y Física, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CECAI1, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la Uex en ese área.

CECAI4 Capacidad para la utilización de los conocimientos matemáticos, estadísticos y físicos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

CECAI5 Capacidad para comunicar los resultados matemáticos, estadísticos y físicos de un

trabajo por medio de la elaboración de informes claros y precisos, así como mediante la exposición oral.

CECAI6. Completar la formación matemática, estadística y física obtenida en el grado.

Materia 3.1

Denominación de la materia			
Trabajo de Fin de Máster			
Créditos ECTS	12.0	Carácter	Trabajo fin de carrera

Asignatura 3.1.1

Denominación de la asignatura			
Trabajo de Fin de Máster			
Créditos ECTS	12.0	Carácter	Trabajo fin de carrera

Personal académico

Profesorado															
Relación de Profesores de las Áreas relacionadas con el MUI en Tecnología:															
Área	CU	TU	CEU	TEU	Ay	AyDr	Col	CD	Otro Dr	Otro ND	Total Prof	%	Dr	TC	TP
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA	0	1	0	2	0	1	2	0	0	1	7	1	6	7	0
INGENIERÍA DEL TERRENO	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	4	1	1	2	1
INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN	0	1	0	1	0	0	1	0	2	1	6	1	5	4	2
INGENIERÍA ELÉCTRICA	0	2	1	5	0	0	1	3	1	0	13	3	7	11	2
INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA DE LOS TRANSPORTES	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	5	1	0	2	3
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	1	9	1	6	1	0	6	0	0	9	33	7	11	23	7
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	1	6	0	1	0	0	1	3	0	0	12	2	10	12	0
INGENIERÍA HIDRÁULICA	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	1	0	2	2
INGENIERÍA CARTOGRAFÍA, GEODÉSICA Y FOTOGRAMETRÍA	0	1	0	16	0	0	5	1	1	8	32	6	4	30	2
PRODUCCIÓN VEGETAL	2	2	2	1	7	0	4	1	1	7	27	5	11	23	3
FISIOLOGÍA VEGETAL	1	3	0	0	1	1	0	0	1	1	8	2	7	7	1
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	1	2	2	5	0	0	2	0	1	0	13	3	10	13	0
TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES	0	2	1	3	0	0	0	0	0	1	7	1	5	7	0
INGENIERÍA AGROFORESTAL	0	3	0	1	2	0	3	1	2	4	16	3	3	12	4
INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN	0	0	1	4	0	0	0	0	0	6	11	2	1	7	4
CIENCIAS DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA	2	0	2	1	0	1	0	3	2	2	13	3	11	11	2
INGENIERÍA MECÁNICA	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	4	1	3	4	0
PROYECTOS DE INGENIERÍA	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3	1	2	3	0
INGENIERÍA TELEMÁTICA	0	1	0	7	0	1	3	1	0	4	17	3	5	14	3

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS	0	0	0	8	0	0	3	0	0	7	18	4	2	11	4
MAQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS	0	2	0	1	0	0	2	0	1	0	6	1	6	6	0
MECÁNICA DE FLUIDOS	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	3	3	0
MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS	1	0	0	1	1	0	1	0	0	5	9	2	2	6	3
NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	2	4	0	0	0	1	0	4	0	0	11	2	11	11	0
PRODUCCIÓN ANIMAL	1	13	0	1	0	1	0	4	0	0	20	4	19	20	0
EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA	0	2	0	6	2	0	1	0	1	3	15	3	6	13	2
EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	8	2	0	7	1
ELECTRÓNICA	0	2	0	2	0	1	4	1	0	1	11	2	5	10	1
EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA	1	3	1	0	1	0	0	0	0	0	6	1	6	7	0
DIBUJO	0	0	1	2	0	0	2	0	0	1	6	1	1	6	0
LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS	1	9	0	19	2	1	10	0	0	13	55	11	20	42	13
ECONOMÍA APLICADA	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	2	0
MATEMÁTICA APLICADA	0	7	2	4	2	1	3	7	1	1	28	6	14	21	1
FÍSICA APLICADA	2	16	9	2	0	0	1	10	2	1	43	9	32	39	4
ESTADÍSTICA E I.O.	3	10	0	1	0	1	0	5	0	1	21	4	13	14	1
TOTAL	20	105	23	119	20	10	57	45	16	82	497	100	244	412	66
%	4	21	5	24	4	2	11	9	3	16	100		49	83	13

Leyenda: CU= Catedrático de Universidad, TU=Titular de Universidad, CEU=Catedrático de Escuela Universitaria, TEU=Titular de Escuela Universitaria, AY=Ayudante, AYD=Ayudante Doctor, COL=Colaborador, CD=Contratado Doctor, OtroDr=Otro Profesorado Doctor, OtroND=Otro Profesorado No Doctor, DR=Doctor, TC=Tiempo Completo, TP=Tiempo Parcial.

Observación importante: La docencia en los Másteres Universitarios en Investigación será impartida por doctores.

Núcleo de profesores: Para la puesta en marcha del máster se contará con el profesorado de la Escuela de Ingenierías Industriales, Escuela de Ingenierías Agrarias, Escuela Politécnica y Centro Universitario de Mérida que participa en la docencia de los Programas de Doctorado regulados por el RD 778/1998.

La categoría y experiencia docente e investigadora del profesorado de las áreas implicadas se resume por especialidades del siguiente modo:

Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones:

- Número de CU, TU y CEU: 26
- Otro profesorado doctor: 22
- Número de quinquenios: >170
- Número de sexenios: >30
- Número de artículos en revistas con factor de impacto u otros datos relevantes: 182 artículos JCR y 27 Proyectos I+D Nacionales, 14 Proyectos I+D Regionales, 1

Proyecto Europeo (Curie Research Training Network), 2 spin-off.

- Programas de Doctorado y Másteres en los que participan: Programas de Doctorado y Másteres en los que participan: Programa de Doctorado en Tecnologías Informáticas, Programa de Doctorado Ingeniería del Software y Arquitecturas Especializadas: Aplicaciones al Tratamiento de Imágenes, Programa de Doctorado en Ingeniería Electromagnética (MENCIÓN DE CALIDAD), Programa de Doctorado en Sistemas Inteligentes en la Ingeniería, Master Universitario en Computación Grid y Paralelismo, Máster Universitario en Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental, Máster Universitario en Informática y Matemáticas para las Ciencias y la Ingeniería, Máster en Software Libre.

Especialidad en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática y Especialidad en Ingeniería Mecánica:

- Número de CU, TU y CEU: 16
- Otro profesorado doctor: >10
- Número de quinquenios: >130
- Número de sexenios: >25
- Número de artículos en revistas con factor de impacto u otros datos relevantes: 356.
- Programas de Doctorado y Másteres en los que participan: Programa de Doctorado en Física, Programa de de Doctorado en Ciencia y Tecnología Industrial y Gráfica, Programa de Doctorado en Tecnologías Electrónicas (Interuniversitario, impartido dentro del grupo G-9). Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Técnicas y Procesos Industriales, Máster Universitario en Computación Grid y Paralelismo, Máster Universitario en Recursos Renovables e Ingeniería Energética, Máster en Recursos Renovables e Ingeniería Energética, Máster Universitario en Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental (Mapas de Ruido), Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental (Ruidos en los medios de transporte y Mapas de ruidos) organizado por la Escuela de Negocios EOI de Andalucía, Máster Profesional en Ingeniería y Gestión Medioambiental (Ruidos en los medios de transporte y Mapas de ruidos) organizado por la Escuela de Negocios EOI de Andalucía, Máster en Seguridad y Salud Laboral, Máster en Prevención de Riesgos Laborales, Magister Scientiae.

Especialidad en Ingenierías Agrarias:

- Número de CU, TU y CEU: 43
- Otro profesorado doctor: >20
- Número de quinquenios: 87
- Número de sexenios: 30
- Número de artículos en revistas con factor de impacto u otros datos relevantes: 121 artículos; 71 proyectos de investigación.
- Programas de Doctorado y Másteres en los que participan: Programa de Doctorado "Biología y Producción de los Vegetales", Programa de Doctorado "Veterinaria", Doctorado con Mención de Calidad "Estrategias para la Mejora y Control de Calidad de Alimentos de Origen Animal", Máster Universitario en "Control de Calidad y Trazabilidad de Alimentos de Origen Vegetal" por la UEx, Máster Universitario en "Ciencia de la Carne" por la UEx, Máster Universitario en "Desarrollo Rural" por la UEx.

Especialidad en Ingeniería de la Construcción y Geomática:

- Número de CU, TU y CEU: 4
- Otro profesorado doctor: 11

- Número de quinquenios: 17
- Número de sexenios: 4
- Número de artículos en revistas con factor de impacto u otros datos relevantes: 35 artículos JCR, 25 artículos en otras revistas, 8 tesis doctorales dirigidas, 2 patentes, 10 libros, 7 capítulos en libros y 11 Proyectos I+D Nacionales
- Programas de Doctorado y Másteres en los que participan: Ciencia y Tecnología Industrial y Gráfica, PD Ingeniería Gráfica y de Diseño.

Áreas de Matemática Aplicada, Física Aplicada y Estadística e I.O (participan en todas las especialidades):

- Número de CU, TU y CEU: 44
- Otro profesorado doctor: >16
- Número de quinquenios: >150
- Número de sexenios: >100
- Número de artículos en revistas con factor de impacto u otros datos relevantes: > 200 artículos.
- Programas de Doctorado y Másteres en los que participan: Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas (con mención de calidad). Tecnologías Informáticas. Física y Matemáticas. Gestión y Educación Ambiental. Máster en Recursos Renovables e Ingeniería Energética. Máster en Contaminación Ambiental: Prevención, Vigilancia y Corrección. Máster en Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.

Otros recursos humanos disponibles

En la página web <http://www.unex.es/unex/gobierno/direccion/gerencia/documentos/rpt> pueden encontrarse las resoluciones rectorales sobre la relación de puestos de trabajo de la universidad con una descripción exhaustiva de los mismos.

Escuela de Ingenierías Industriales:

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS		
DESCRIPCIÓN DE LA PLAZA	PERSONAS ADSCRITAS	TIPO DE RÉGIMEN F.- Funcionario / L.- Laboral
ADMINISTRADOR	1	F
JEFE DE GRUPO	1	F
JEFE DE NEGOCIADO (DEPARTAMENTOS)	1	F
JEFE DE NEGOCIADO (ASUNTOS GENERALES)	1	F
SECRETARIO DIRECCIÓN	1	F
TITULADO DE GRADO MEDIO (INFORMÁTICA)	1	L
TITULADO DE GRADO MEDIO (LABORATORIO)	4	L
TÉCNICO ESPECIALISTA (LABORATORIO)	5	L
TÉCNICO ESPECIALISTA (ADMINISTRACIÓN)	1	L
TÉCNICO ESPECIALISTA (COORDINADOR DE SERVICIOS)	1	L
TÉCNICO ESPECIALISTA (REPRO. ENCUD. Y AUTO)	1	L
OFICIAL (BIBLIOTECA)	1	L
AYUDANTE DE ARCHIVOS Y BIBLIOTECA	1	F
AUXILIAR DE SERVICIOS	4	L
PUESTO BASE	3	L
TOTAL	27	F = 6 ; L = 21
TÉCNICOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN		
DEPARTAMENTO	PERSONAS ADSCRITAS	
Expresión Gráfica	3	

Física Aplicada	3
Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática	6
Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales	6
TOTAL	18

Escuela de Ingenierías Agrarias:

Además del personal académico la Escuela de Ingenierías Agrarias dispone del siguiente personal de apoyo al Plan de Estudios:

SECRETARÍA:

- 1 Administrativo (Administrador del Centro)
- 1 Administrativo (Jefe de Negociado)
- 2 Auxiliares Administrativos (Puestos bases)

SECRETARÍA DE DIRECCIÓN:

- 1 Auxiliar Administrativo (Puesto Base)

DEPARTAMENTOS:

- 2 Auxiliares Administrativos (Puestos bases)

AULA DE INFORMÁTICA:

- 1 Laboral. Grupo III. Técnico Especialista Informática.

BIBLIOTECA:

- 1 Laboral, Grupo III. Técnico Especialista Biblioteca
- 1 Laboral, Grupo IV A. Auxiliar Biblioteca

SERVICIOS GENERALES. PORTERÍA:

- 1 Laboral, Grupo III. Coordinador de Servicios
- 6 Laborales. Grupo IV B. Auxiliares de Servicios

REPROGRAFÍA:

- 1 Laboral Grupo III. Técnico Especialista Reprografía

LABORATORIOS:

- 2 Laborales. Grupo III. Técnico Especialista Laboratorio
- 1 Laboral. Grupo IV A. Oficial de Oficio Apoyo Escuela

PERSONAL DE CAMPO

- 1 Laboral Grupo IV A. Oficial de Oficio Jardinero
- 1 Laboral Grupo III. Técnico Especialista Tractorista

Escuela Politécnica:

Técnicos de Laboratorio adscritos a los siguientes departamentos y con dedicación compartida con otras titulaciones del Centro:

- 2 Técnicos del Departamento de Construcción
- 1 Técnico del Departamento de Expresión Gráfica
- 1 Técnico del Departamento de Física
- 1 Oficial de Laboratorio
- 2 Técnicos de Laboratorio - Electrónica
- 1 Técnico Especialista - Informática

- 2 Auxiliares Administrativos
- 2 Ayudantes Oficios

Centro Universitario de Mérida:

- 1 Técnico especialista en Informática
- 4 Funcionarios de la escala administrativa
- 1 Funcionario de la escala Auxiliar
- 1 Funcionaria Interina de la escala auxiliar
- 6 Contratados Laborales
- 3 Contratados Laborales Interinos
- 1 Funcionaria del cuerpo de bibliotecas

Adecuación del Profesorado

Justificación de la adecuación de los recursos humanos disponibles:

En general, en los Másteres Universitarios en Investigación (MUI), la Universidad de Extremadura compromete una asignatura de Iniciación a la Investigación en un Área de Conocimiento por cada 6 profesores doctores en el Área. Por tanto, los recursos humanos son más que suficientes para atender esa docencia. El diseño de los MUI garantiza la adecuación del profesorado a los ámbitos de conocimiento que abarca el plan de estudios.

En el caso particular del Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Tecnología, el porcentaje de profesores doctores en Áreas de Conocimiento que impartirán la docencia en el mismo es superior al 36%; más de un 56% son profesores funcionarios. Se trata, pues, de una plantilla de PDI plenamente consolidada con una amplia experiencia docente e investigadora.

Por otro lado, la plantilla de PAS tiene, por su número y cualificación la suficiente capacidad para atender a las necesidades administrativas, técnicas y de mantenimiento de la docencia que el nuevo máster supone. Este personal ha recibido cursos de formación organizados por la Sección de Formación Permanente del Personal de Administración y Servicios, que es la unidad dependiente del área de Gerencia, encargada de gestionar y promover acciones formativas del PAS, que capaciten y mejoren la gestión universitaria y la prestación de servicios que le son propias. Dentro de estas acciones formativas hay una serie de cursos obligatorios, según el trabajo que se realice, a los que ha asistido la mayor parte del PAS del Centro.

Mecanismos de que se dispone para asegurar que la contratación del profesorado se realizará atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad

Los Estatutos de la Universidad de Extremadura (aprobados en 2003) recogen en su artículo primero que “la UEx servirá a los intereses generales de la sociedad y de la educación superior, de acuerdo con los principios de libertad, pluralismo, participación e igualdad”. El cumplimiento de tales principios es objeto del articulado del TÍTULO IV de dichos Estatutos (dedicado a la comunidad universitaria), precisándose en su artículo 159 que la Universidad garantizará la igualdad de oportunidades y la no discriminación de los miembros de la comunidad universitaria con discapacidades. Para ello establecerá las medidas necesarias que permitan a estas personas, según su caso, el acceso a la información y el acceso físico a las dependencias de la Universidad. A este respecto, el artículo 164.2 b) garantiza a los profesores de la UEx disponer de los medios necesarios para el cumplimiento de sus obligaciones, con atención específica a las personas con discapacidades y de acuerdo a las posibilidades con que cuente la Universidad.

En consecuencia a estos principios, los procesos selectivos de la UEx, regulados por los artículos 174 y 186 de sus Estatutos y por la Normativa para la contratación de profesorado

de la UEx (aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 1 de abril de 2004 y su modificación aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 18 de julio de 2007) aseguran que la selección y contratación de personal en la UEx se realiza con respeto a los principios constitucionales de igualdad, mérito, capacidad y publicidad. Ello ha permitido conseguir, en la práctica, una contratación paritaria de hombres y mujeres en las incorporaciones de nuevos profesores en los últimos 6 años.

No obstante ello, en lo que respecta a la no discriminación por razón de sexo, el Consejo de Gobierno de la UEx en su sesión del día 8 de marzo de 2004 creó, en una iniciativa del Vicerrectorado de Calidad y Formación Continua, la Oficina para la Igualdad cuyo objetivo está encaminado, básicamente, a la detección de situaciones de desigualdad y de violencia contra las mujeres en el ámbito universitario. En concreto, la Oficina para la Igualdad es responsable de las siguientes acciones:

- Promover la creación de recursos orientados a la información y el intercambio de conocimientos y experiencias en materia de igualdad.
- Crear recursos orientados al asesoramiento psicológico, la prevención y la detección precoz de situaciones de discriminación y violencia de género.
- Crear recursos enfocados al asesoramiento jurídico en materia de discriminación y violencia de género.
- Facilitar la celebración de encuentros o seminarios sobre estudios de género que informen a la comunidad universitaria de la necesidad de trabajar en el campo de la igualdad y la no discriminación.
- Apoyar la realización de estudios sobre la discriminación de género, y detectar, a través de ellos, la realidad y las necesidades de la comunidad universitaria.
- Promover la concesión de un premio anual (sin dotación económica) a la persona o entidad que se haya distinguido por la defensa de los derechos de la mujer.
- Colaborar con centros e instituciones para llevar a cabo políticas de igualdad.

Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios

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

Los 210 estudiantes de nuevo ingreso se distribuyen a razón de 30 por especialidad.

ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES

En el SGIC se ha diseñado el Proceso de Gestión de los Recursos Materiales y Servicios Propios del Centro.

En lo que se refiere a la Escuela de Ingenierías Industriales, en las tablas siguientes se describen las instalaciones con las que cuenta. Hay que señalar que todo el centro está situado en zona WiFi de la Universidad de Extremadura, de acceso restringido a todo el personal de la Universidad.

Los recursos que se describen se adecuan a las necesidades del MUI en Tecnología, con el ajuste adecuado de alumnos de nuevo ingreso y las naturales mejoras que quedarán cubiertas con las previsiones en inversión que se ponen de manifiesto en el apartado siguiente. A continuación se relacionan con detalle las diferentes dependencias de carácter docente, investigador y de gestión del centro:

AULAS Y SEMINARIOS								
CARACTERÍSTICAS					EQUIPAMIENTO DOCENTE			
Tipo	Identificación	Sup. útil (m2)	nº de puestos	Fijos(F) /Móviles(M)	Pantalla	Retroproyector	Cañón proyector	Adaptabilidad
AULA	A0.1	86.94	54	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A0.2	144.9	99	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A0.3	144.5	99	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A0.4	144.9	99	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A1.2	11.42	63	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A1.3	101.43	63	M	SI	SI	SI	SI
AULA	A1.4	144.9	99	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A1.5	144.9	99	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A2.1	123.48	63	M	SI	SI	SI	SI
AULA	A2.2	141.6	99	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A2.3	105.48	63	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A2.4	105.8	63	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A2.5	90.7	54	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A2.6	105.84	63	F	SI	SI	SI	SI
AULA	A2.7	105.84	63	F	SI	SI	SI	SI
SEMINARIO	C1.5	162	25	M	SI	SI	SI	SI
SEMINARIO	D2.16	20.16	15	M	SI	SI	SI	SI

SALAS DE INFORMÁTICA		
Identificación	Sup. útil (m2)	nº de puestos
A1.1	86.94	24
B2.17	81	24
B2.18	81	24
B2.21	81	25
C2.4	103.86	29

BIBLIOTECAS				
Identificación	Sup. útil (m2)	nº puestos	ordenadores	internet
A2.9	270.48	130	4	SÍ

LABORATORIOS DE PRÁCTICAS		
	Sup. útil (m2)	nº de puestos
B0.18	54	5
B0.17	108	5
B0.19	54	5
B0.20	27	4
C0.1	103,68	20
C0.4	77,76+77,76	6
C0.5	103,68	35
C0.6	103,68	20
D0.18	162	20
D0.19	54	5
D0.20	27	5
D0.21	54	5
B1.17	162	20
B1.19	99	20
C1.4	103.68	5
C1.6	51.84	5
D1.17	162	30
D1.18	27	5
D1.20	99	10
C2.1	155.52	30
C2.5	103.68	18
C2.6	51.84	4
C2.7	51.84	2
D2.17	162	30
D2.19	54	4

LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN	
Identificación	Sup. útil (m2)
D2.18	54
B0.21	54
C0.2	54
C0.3	54
C1.1	77,6
C1.2	77,6
C1.3	51.84
C1.7	103.68
B2.17	81
B2.18	81
B2.19	27
B2.20	27
B2.21	81
C2.2	25.92
C2.3	25.92
C2.4	103.68
D2.20	27
B1.18	54

DESPACHOS	
Identificación	Sup. útil (m2)

B.02 a B0.11	10.08
B0.12	20.16
B0.13 a B0.15	10.08
B0.16	20.16
D01 a D012	10.08
D0.13	20.16
B1.1	20.16
B1.2 a B1.11	10.08
B1.12	20.16
B1.12 a B1.15	10.08
B1.16	20.16
D1.1.	20.16
D1.2 a D1.11	10.08
D1.12	20.18
D1.13 a D1.15	10.08
D1.16	20.18
B2.1	20.18
B2.2 a B2.11	10.08
B2.12	20.16
B2.13 a B2.15	10.08
B2.16	20.16
D2.1	20.16
D2.2 a D2.11	10.08
D2.12	20.16
D2.13 a D2.15	10.08
D1.19	24

SALAS DE REUNIONES	
Identificación	Sup. útil (m ²)
A2.1-A2.2	32.56
A2.5	40.32
B0.1	20.16

OTRAS INSTALACIONES	
Identificación	USO
A22 A23 A24 A25 A26 Y A27	DIRECCIÓN
	CAFETERÍA
A.1.1	REPROGR.
	PORTERIA
A1.2 A1.4 A1.5 A1.6	SECRETARIA
A1.3	CONS. ALUM.
SOTANO	INSTALACIONES

SALAS DE GRADO		
Identificación	Sup. útil (m ²)	nº puestos
ACTOS	181.44	250
GRADOS	90.72	50

Para la impartición del MUI, en concreto además se dispone del siguiente equipamiento:

LABORATORIOS	CAPACIDAD	ÁREA DE CONOCIMIENTO	UBICACIÓN	EQUIPAMIENTO
Laboratorio de Ingeniería Mecánica	20	Ingeniería Mecánica	C0.1	Banco de vibraciones. Equipo analizador de vibraciones. Banco de ensayo de transmisiones mecánicas. Banco de cinemática.

				Equipo de adquisición de datos Datalogger. Sensores: acelerómetros, torsímetros, tacómetros Motor de combustión interna, transmisiones de engranajes, diferencial convencional y diferencial Torsen. Sonómetro. Calibrador de sonómetros
Laboratorio de Mecánica de Fluidos - I	6	Mecánica de Fluidos	C0.6	Banco de pruebas de bombas hidráulicas de gran potencia. Banco de pruebas de bombas y turbinas. Banco de medida de pérdida de carga en tuberías. Banco de pruebas de bombas en serie y paralelo. Banco de medida de características de ventiladores centrífugos. Bancos de instrucción de sistemas neumáticos. Bancos de instrucción de sistemas oleohidráulicos. Banco de ensayo de acústica en conductos de aire. Equipo de demostración de cavitación. Equipo de medida de velocidad en un chorro de descarga. Instalación de aire comprimido
Laboratorio de Mecánica de Fluidos - II	2	Mecánica de Fluidos	C1.8	Mesa óptica. Cámara CCD. Cámara CMOS. Accesorios óptica. Bomba de inyección. Sistemas de iluminación (fibra óptica). Baño ultrasonidos. Instalación aire comprimido
Laboratorio de Control Numérico	15	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	D0.21	Impresora tridimensional mediante deposición de termopolímero. Célula de fabricación flexible. Centro de mecanizado. Torno CNC. Robot 5 grados de libertad con guía. Escáner láser tridimensional. Escáner tridimensional por contacto. Impresora tridimensional sustractiva. Máquina de colada en vacío para polímeros
Laboratorio de Soldadura	5	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	D0.20	Equipo de soldadura sinérgico multiproceso. Equipo de soldadura por arco eléctrico. Soldadura y corte oxiacetilénico. Máquina de soldadura por resistencia. Sistema de aspiración y filtrado de humos
Laboratorio de Metrología Mecánica	15	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	D0.19	Cámara de visión 2D. Máquina de medición tridimensional de piezas mecánicas. Equipo para la verificación de acabados superficiales. Máquina de medición de una coordenada. Proyector de perfiles episcópico-diascópico. Columna de altura para la medición en 2d. Mármol de verificación 1000 x 630. Calas patrón. Equipamiento para el control dimensional por

				procedimientos manuales
Laboratorio de Procesos de Fabricación	20	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	C0.4	Centro de mecanizado CNC para la fabricación de piezas 3D. Torno paralelo. Fresadora universal. Torno paralelo. Taladradora de columna. Limadora. Rectificadora plana. Cizalla, plegadora, curvadora. Máquina CNC de corte por plasma/oxigas
Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos I	15	Máquinas y Motores Térmicos	C1.4	Termobalanza. Estufa. Túnel de climatización. Tamizadota. Molino de bolas. Balanza de precisión
Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos II	5	Máquinas y Motores Térmicos	C0.2 y C0.3	Caldera de biomasa sólida para ACS. Secadero convectivo (gases) de contacto directo (tornillo sinfín). Secadero convectivo (aire) de contacto directo (bandejas). Equipos auxiliares (medidores temper., humedad, velocidad aire, ...). Torre húmeda de enfriamiento. Concentrador de alpechín (de aire caliente). Depósito auxiliar de recogida. Equipo de bombeo. Secadero solar de biomasa. Horno de mufla. Caldera y Secadero Banco de pruebas de secado. Biotrituradora Molino de martillos y Pelletizadora. Caja de ensayo de durabilidad
Laboratorio de Propiedades Mecánicas	20	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	B0.17	Equipo de nano-indentación nano-scratch y medidas tribológicas. Microscópios ópticos. Durómetros. Máquinas de ensayo universal. Equipo multiuso para realización de ensayos tribológicos en materiales. Rectificadora. Molino atritor. Molino de alta energía. Molino centrífugo. Trituradora. Amasadoras planetarias. Tamizadotas electromagnéticas analógicas. Horno para ensayos a alta temperatura. Horno tubular. Estufa de secado. Extrusionadora de vacío. Inyectora de plástico. Equipo de medida de módulo elástico. Aparato con péndulo para medir la resiliencia. Prensa para medir la resistencia de materiales. Pulidora manual
Laboratorio de Tratamiento de Materiales	5	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	B0.18	Horno de alta temperatura con cámara de grafito y atmósfera controlada. Horno hot pressing. Horno de llama. Horno calefactor con soportes, controlador, reactor y elementos periféricos. Horno de resistencias de MoSi2 con ascensor. Horno tubular. Horno para cerámica. Estufa. Equipo de ataque por plasma. Prensa hidráulica. Equipo

				de compactación isostática de polvos en frío. Prensa uniaxial manual. Prensa de montaje automático (empastilladora en caliente). Equipos semiautomáticos de pulido y desbaste. Pulidora manual. Cortadora manual. Cortadora lineal de precisión de alta velocidad. Cortadora semiautomática. Baño por ultrasonido. Balanzas de precisión. Campana de extracción de gases.
Laboratorio de Procesos	5	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	B0.19	Horno de resistencias de circona con ascensor. Horno. Mezcladora centrifugadora. Equipo de robocasting. Porosímetro. Baño de ultrasonidos. Baño termostático con agitación. Balanzas de precisión. Campana de extracción de gases.
Laboratorio de Caracterización de Materiales	5	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	B021	Microscopio electrónico de barrido con microanálisis. Equipo de adsorción de gases. Analizador carbono-azufre. Estereopícnómetro. Analizador de superficies. Espectrofotómetro UV-visible. Sputtering de carbono. Sputtering de platino/oro. Balanza de precisión. Analizadores de Espectroscopía de Impedancia Compleja 0.0001 Hz a 1 MHz. Analizador de Ciclo de Histéresis Ferroeléctrica. Interfase dieléctrica. Hornos con célula de medidas eléctricas (hasta 1000 °C). Material Diverso de medidas eléctricas: Osciloscopio Digital, microvoltímetros, generadores de funciones y fuentes de alimentación.
Laboratorio de Mecánica de los Medios Continuos	15	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	D0.18	Máquina de corte por cizallamiento. Máquina de ensayos de fatiga de estructuras. Banco de ensayos a compresión simple. Banco de ensayos a tracción.

Laboratorio de Aplicaciones de Inteligencia Artificial

- Sistema de visión estereoscópica con tres grados de libertad.
- Máquina cortadora de plasma para ensayos de control de corte.
- Sensores para la medición de parámetros de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Laboratorio de Automática

- Vehículos autónomos que pueden ser controlados y programados.
- Sistema de visión estereoscópica para reconocimiento 3D de objetos.
- Brazo robot para captura de objetos.

- Automatas programables para el control de procesos.

Laboratorio de VLSI

- Equipos para el diseño de circuitos integrados.
- Equipos para la prueba de circuitos integrados.
- Sistemas de visión artificial para reconocimiento de objetos.
- Osciloscopio digital de la firma TEXTRONIX modelo TDS7404B
- Analizador de parámetros de semiconductor de la firma AGILENT
- Analizador de redes (10-300 MHz) de INRITSU modelo 4630B
- Servidor Sunfire 280r de Sun Microsystems con 8 GB de
- Analizador de audio "System Two Cascade Plus-2122"

Laboratorio de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Potencia

- Inversores-rectificadores con conectores externos tipo BANANA/BNC y unidad integrada de drivers e inversor multinivel semikron.
- Analizadores de calidad de potencia (LEM TOPAS 1000, ANALYST 3QC).
- Osciloscopios digitales de 4 canales con sondas diferenciales de alta tensión y sondas para altas corrientes.
- Plataforma de control en tiempo real DSPACE.
- Fuente/analizador de potencia alterna trifásico 4 kva.
- Banco de ensayo de máquinas eléctricas de 3 kw, con medidas de par.
- Simulador de paneles solares fotovoltaicos.
- Laboratorio de aplicaciones eléctricas de superconductores.
- Equipamiento para ensayos a baja temperatura.
- Equipamiento para medidas eléctricas de muy bajo nivel.
- Software de cálculo de elementos finitos.

Laboratorios de Sistemas de Información Geográfica y Diseño Asistido por Ordenador

- SIG-CAD.

ESCUELA POLITÉCNICA

En el SGIC se ha diseñado el Proceso de Gestión de los Recursos Materiales y Servicios Propios del Centro (PRMSC).

La Escuela Politécnica es un centro multicurricular que dispone de los siguientes espacios:

Aulas y Seminarios

Pabellón de Arquitectura Técnica

	Capacidad	Superficie (m ²)	Medios Audio visuales			
			Pantalla	Retroproyector	Cañón	Adaptabilidad
Aula A-1	115	131	SI	SI	SI	SI
Aula A-2	115	127	SI	SI	SI	SI
Aula A-3	117	130	SI	SI	SI	SI
Aula A-4	117	125	SI	SI	SI	SI
Aula A-5	50	152	SI	SI	SI	SI
Aula A-6	50	152	SI	SI	NO	SI
Seminario A-4	20	30	SI	SI	NO	SI
Seminario A-5	20	30	SI	SI	NO	SI

Aula de Economía	10	43	SI	SI	NO	SI
Aula de Expr. Gráfica	4	20	SI	NO	NO	SI

Pabellón de Servicios Comunes

	Capacidad	Superficie (m ²)	Medios Audio visuales			
			Pantalla	Retroproyector	Cañón	Adaptabilidad
Aula C-1	140	158	SI	SI	SI	SI
Aula C-2	250	232	SI	SI	SI	SI
Aula C-3	140	158	SI	SI	SI	SI
Aula C-4	140	158	SI	SI	SI	SI
Aula C-5	140	158	SI	SI	SI	SI
Aula C-6	140	158	SI	SI	SI	SI
Aula C-7	140	158	SI	SI	SI	SI
Aula C-8	240	232	SI	SI	SI	SI
Aula C-9	72	232	SI	SI	NO	SI
Aula C-10	63	232	SI	SI	NO	SI
Sala de grados SC-4	20	58	SI	SI	SI	SI

Pabellón de Obras Públicas

	Capacidad	Superficie (m ²)	Medios Audio visuales			
			Pantalla	Retroproyector	Cañón	Adaptabilidad
Aula O-2	49	49	SI	SI	SI	SI
Aula O-3	49	51	SI	SI	SI	SI
Aula O-6	110	158	SI	SI	SI	SI
Aula O-7	110	158	SI	SI	SI	SI

Pabellón de Informática

	Capacidad	Superficie (m ²)	Medios Audio visuales			
			Pantalla	Retroproyector	Cañón	Adaptabilidad
Aula I-1	120	126	SI	SI	SI	SI
Aula I-3	63	60	SI	SI	SI	SI
Aula I-5	115	123	SI	SI	SI	SI

Pabellón de Teleco

	Capacidad	Superficie (m ²)	Medios Audio visuales			
			Pantalla	Retroproyector	Cañón	Adaptabilidad
Aula T-1	97	93	SI	SI	SI	SI
Aula T-2	98	98	SI	SI	SI	SI
Aula T-3	97	94	SI	SI	SI	SI

Laboratorios

	Capacidad	Superficie m2
Acústica	10	90
Caminos	5	66
Circuitos Sist.	20	95
Construcción	20	84
Digitales	21	70
Electrotecnia	5	70
Física I	4	38
Física II	13	87
Fotónica	12	89
Geotecnia	16	100
Hidráulica	10	48
Instalaciones	15	46
Investigación GRNPS	10	54

Materiales I	16	117
Materiales II	20	120
Multimedia	10	40
Química	15	68
Suelos	12	96
Topografía	20	58
Laboratorio de Video	10	52
Laboratorio de Proyectos	6	38
Audio Digital	12	93
Electro-Acústica	8	90
Televisión	12	92
Ordenadores (Teleco)	21	65
Laboratorio 1	20	54
Laboratorio 2	17	54
Laboratorio Física	13	98
Sala 1	21	125
Sala Cartografía	10	63
Sala NORBA	31	132
Sala NOVELL	31	140
Sala Beta	10	43
Sala Olimpo	10	58
Sala Ordenadores O-8	8	46
Sala QUERCUS	21	45
Lab. Telemática	5	24
Sala SUN	17	40
Sala Telecomunicación	31	132
Electrónica Analógica	10	113
Electrónica Digital	13	
Sala O-5	21	79
Sala C-1	20	58
Sala C-3	21	58
Sala C-5	15	58
Sala C-6	15	58
Lab. Fotogrametr. Analítica	5	16
Lab. Fotogrametr. Digital	6	16
Lab. Geodesia	2	14
Sala GIS		64

Módulo: Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Ingeniería, Comunicaciones y Sociedad de la Información

El nuevo módulo construido en la Escuela Politécnica dedicado a tareas de investigación dota al Centro de los espacios adecuados para que puedan realizar su investigación unos 100 investigadores, personal en formación, como becarios de investigación y doctorandos, así como profesores visitantes que participan en alguna de las líneas de investigación que desarrollan los investigadores.

Biblioteca: En el campus de Cáceres de la Universidad de Extremadura el servicio de Biblioteca se ha centralizado, de tal manera, que los alumnos hacen uso de la Biblioteca Central de la Universidad, donde los alumnos disponen de todos los libros tanto de su especialidad como los generales y otra serie de servicios.

- Salas de lectura. 300 m2 y 240 puestos
- Sala informática de libre acceso: La Escuela Politécnica dispone de una sala de informática de libre acceso de 49 m2, con 18 equipos informáticos y conexión a red, a la cual los alumnos pueden acceder libremente.
- Espacios para la gestión administrativa y docente

- Salón de actos: 136 m² y capacidad de 100 puestos
- Sala de juntas 90 m² y capacidad de 25 puestos
- Salón de grados 58 m² y capacidad de 20 puestos
- Dirección: (40 + 28 + 29 + 21 + 26 + 28) m²
- Secretaría: (34 + 31 + 137 + 34) m²
- Conserjería: (29 + 7 + 12) m²
- Servicio de reprografía: 63 m²
- Cafetería: 296 m²
- Talleres Técnicos PAS: (14 + 51) m²

CENTRO UNIVERSITARIO DE MÉRIDA

Aulas de docencia:

Las aulas suman en torno a 460 m² y la capacidad máxima es de 452 alumnos. A continuación se relacionan las aulas y laboratorios de los que se dispone.

AULA	PUESTOS	M ²	MEDIOS AUDIOVISUALES
Aula 1	72	80	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 2	72	80	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 3	110	100	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 4	110	100	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 5	110	100	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 6	72	80	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 7	72	80	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 8	99	100	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 9	99	100	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/TV + Vídeo
Aula 10	99	100	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/TV + Combo (Vídeo/DVD)
Aula 11	99	100	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
Aula 12	104	115	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla Megafonía/Reproductor CD/Amplificador TV + Vídeo

Puede afirmarse que el Centro Universitario de Mérida ya dispone de los espacios de docencia requeridos para el desarrollo de las enseñanzas del MUI en Tecnología.

Además de los recursos indicados en la tabla anterior, todas las aulas disponen de pizarra tradicional y acceso a la red de datos universitaria a través de la cobertura inalámbrica Wi-Fi. Son adecuadas en cantidad y calidad a las necesidades del grupo de alumnos que deben acoger en cada caso y a las metodologías previstas para el desarrollo de la docencia: clases participativas, trabajo en equipo, etc.

Aulas de informática y laboratorios:

Los estudiantes del MUI en Tecnología disponen para las prácticas en el Centro Universitario de Mérida de los siguientes laboratorios y aulas de informática, con el equipamiento que se detalla para cada uno de ellos:

Laboratorio de Diseño Asistido por Ordenador (60 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
15 PC	Cuenta con hasta 20 puestos de trabajo
Aula dedicada a la realización de prácticas de CAD, CAM, CAE. Software AutoCad, SolidWorks, 3DStudio, ...	
Laboratorio de Expresión Artística (130 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
15 PC	Cuenta con hasta 20 puestos de trabajo
Material taller:	

Mesa de transparencias Fondos fotográficos para modelos 25 Caballetes Material variado para pintura (pinceles, paletas, pinturas, etc.) Caja de herramientas básica 20 sierras de marquetería 1 Sierra de calar eléctrica	
Aula dedicada a la realización de prácticas relacionadas con el diseño gráfico asistido por ordenador y con la expresión plástica (dibujo y pintura). Por ello, se divide en dos zonas diferenciadas, un aula de ordenadores y un taller de artes plásticas. Software AutoCad, SolidWorks, PhotoShop, 3DStudio, Coreldraw, ...	
Laboratorio de Diseño y Producto (130 m²)	
Equipamiento	Observaciones
1 Compresor de aire 1 Torno industrial 1 Fresadora industrial 1 Lijadora plana eléctrica 1 COMBI para madera 1 Sierra circular 1 Armario de herramientas completo (llaves de tubo, llaves planas, llaves de estrella, martillo, maza, juego de destornilladores planos, juego de destornilladores de estrella, juego de alicates y alicates de corte, ...) Juego de limatones para hierro 2 Sierras manuales para metal 2 Sierras eléctrica de corte calado 1 Taladro eléctrico con cable 1 Atornillador/Taladro eléctrico de batería 1 Lijadora eléctrica con cable 1 Juego de hojas de sierra para metal 1 Juego de mordazas o gatos de sujeción 1 Juego de hojas de sierra de corte calado para madera/metal 2 Juegos completo de brocas para metal/madera/pared 1 Juego de brocas de vacío para madera Útiles para trabajar con el compresor de aire (latiguillos, pistola para pintar, pistola para limpieza) Útiles para trabajar con el torno y fresadora (juegos de fresas, juego de cuchillas, arranque de viruta) Repuestos de lijas para lijadora plana eléctrica Juego de fresas para trabajar en la COMBI para madera Juego de gubias Juego de limatones de hierro 1 Maza de hierro 1 Maza de plástico 1 Pirógrafo 2 Sistemas de sujeción rápida 1 Amoladora portátil 1 Radial 1 Formón eléctrico 1 Máquina de soldadura 1 Esmeriladora Material de seguridad personal Escáner 3D	
Aula dedicada a la realización de práctica para el desarrollo de maquetas y modelos de productos en materiales básicos como cartón y madera, pero también en aluminio o PVC. Este espacio está distribuido en dos zonas, un taller y un aula, perfectamente acondicionadas.	
Aula Multimedia (80 m²)	
Equipamiento	Observaciones
21 PC	
1 Servidor de medios	

1 Impresora	Compartida en red para todos los puestos del aula
1 Pantalla táctil	
1 Combo (Vídeo + DVD)	
1 Equipo de audio	Incluye megafonía en el aula, pletinas, reproductor CD
21 Microcascos	Cada puesto dispone de un microcasco para escucha de audio personalizado
1 10/100/1000 Switch Ethernet	24 puertos para dar servicio de red al aula
1 SAI	Sistema de Alimentación Ininterrumpida MG de 1 KVA
Materiales varios	Se ponen a disposición de los/as alumnos/as, diccionarios inglés-español y materiales de audio para autoaprendizaje de idiomas (inglés)

Aula dedicada especialmente a la enseñanza de idiomas, bien a través de talleres, seminarios u otras actividades, pero también para la autoformación de los/as alumnos/as para lo cual se establece un horario de libre acceso. No obstante, también está a disposición del resto de profesorado que desee impartir cualquier otra materia teórico-práctica adaptada a los recursos disponibles en el aula.

Dispone de un novedoso sistema para el control de los PC del aula, de los medios audiovisuales y materiales multimedia que se muestran en cada uno de los puestos de trabajo, permitiendo encender y apagar un/os/todos PC del aula, discriminando la información multimedia mostrada, bien individualmente, por grupos o a toda el aula. También permite manejar múltiples materiales multimedia a la vez, fácilmente intercambiables en la pantalla del alumno, con el audio personalizado a través de los microcascos de los puestos. Todas las acciones indicadas anteriormente, y el resto de posibilidades que ofrece el aula, son controladas por el profesor desde la pantalla táctil de su puesto de trabajo.

Para facilitar el acceso al aula, durante el horario de libre acceso, un/a monitor/a de aula está a cargo de la gestión de aula y proporcionará ayuda sobre el uso de los diferentes recursos y medios disponibles.

Laboratorio de Fotografía I (8 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
1 Reveladora	
1 Ampliadora	
Líquidos para revelado fotográfico	
Papel para revelado y ampliaciones	
Accesorios varios	
Laboratorio dedicado al revelado de material fotográfico propio	
Laboratorio de Fotografía II (100 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
20 PC	
Cámara digital Nikon Coolpix 950	
Cámara reflex (35 mm) Zenit 122 K	
Cámara reflex (35 mm) Pentax MZ-50	
Software: Photomodeler, Photoshop, 3D Estudio, ...	

Laboratorio de Física (50 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
6 PC	
Material Específico	1 Aparato para efecto fotoeléctrico y fuente de alimentación necesaria 1 Bobina de Helmholtz con soporte 1 Cubeta de ondas (kit completo: cubeta, vibrador electromagnético, estroboscopio, etc.) 1 Equipo de electricidad (2 cajas) 1 Equipo de mecánica (2 cajas) 1 Equipo de óptica geométrica con banco incluido (3 cajas) 1 Equipo de termodinámica (1 caja)

	1 Espectrogoniómetro completo 5 Fuentes de alimentación 0-12 VCC/6, 12VCA 1 Generador de funciones 1 Giróscopo (completo) 2 Kit de fibra óptica 1 Kit de microondas (emisor, receptor, micrófono, accesorios) 1 Kit ondas mecánicas (completo) 2 Lámparas espectrales He-Ne y Hg 2 Láser Helio-Neón 6 Material de medición: flexómetros, calibres, etc. 1 Material para medir la velocidad de la luz (diodo láser modulable, divisor de haz, espejos, lentes, unidad de control y recepción, etc.) 1 Material Resonancia en el tubo de Kundt (completo) 1 Medida de resistencias bajas (completa) 1 Medidor de campo eléctrico y accesorios necesarios (completo) 6 Multímetros digitales 1 Osciloscopio 1 Solenoide con 2 bobinas aisladas en paralelo sobre el mismo soporte 2 Teslámetro T-100 con sonda biaxial
Laboratorio dedicado a la realización de prácticas experimentales en el campo de la física aplicada	
Laboratorio de Electrónica (60 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
Material específico	10 puestos analógicos dotados con: Osciloscopio, generador de funciones, fuente de alimentación. 5 puestos digitales dotados con: Osciloscopio, generador de funciones, fuente de alimentación. 1 analizador de espectros 10 entrenadores digitales
Laboratorio dedicado a la realización de prácticas experimentales en el campo de la electrónica	
Laboratorio de Ciencias (60 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
20 PC	
Aula dedicada a la realización de prácticas de ciencias experimentales basadas en simulación software	
Aula de Informática I (80 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
21 PC	
Aula dedicada a la realización de prácticas basadas en software de distinta índole	
Aula de Informática III (50 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
21 PC	
1 Servidor Linux	HP Proliant ML310
2 10/100 Switch Ethernet	CISCO Catalyst 2950 con 12 puertos y soporte VLAN
2 10/100 Switch Ethernet	CISCO Catalyst 2960 con 24 puertos y soporte VLAN
5 Router IP	CISCO 1721 con conexiones duales SmartSerial asíncronas
2 Router IP	CISCO 1601-R con conexión serial DB-60 asíncrona
1 Router IP	CISCO 1603-R con conexión RDSI BRI S/T
1 Router IP	CISCO 801 con conexión RDSI BRI S/T
3 Router IP	CISCO 2610 con conexiones SmartSerial y DB-60 asíncronas
1 Router IP	CISCO 2620-XM con 2 conexiones RDSI PRI/DB-15
CISCO IP IOS	Todas la versiones del sistema operativo CISCO IOS para las dispositivos anteriores
Cableado WAN/LAN	Todo el conjunto de cables necesarios para la configuración de diferentes situaciones y escenarios interconexión de los dispositivos anteriores
1 10/100 Switch Ethernet	SMC con 12 puertos

2 10/100 Hub Ethernet	3COM con 12 puertos
1 SAI	Sistema de Alimentación Ininterrumpida MG de 1 KVA
2 Centralitas Digitales	SAMSUNG con placa 12 extensiones gestionables con capacidad para VoIP
Herramientas varias	Conjunto de herramientas para la instalación, reparación y verificación de cableado de red estándar organizado en un sistema de cableado estructurado (según (TIA/EIA-568-B))

Aula dedicada a la realización de prácticas basadas en hardware, software y cableado estructurado en el ámbito de las redes de computadores.
Es importante indicar, que el aula dispone de un sistema de cableado especial dedicado a facilitar la conexión de los PC con los dispositivos de red a través de la consola para una gestión sencilla y flexible de los mismos. Además, también incluye otro sistema de cableado de red independiente al propio del aula para su conexión a la red de datos universitaria, para permitir la definición de redes locales para prueba

Aula de Informática IV (104 m ²)	
Equipamiento	Observaciones
21 PC	
Material específico	Prácticas de Sistemas Operativos (desarrollo drivers): 6 Tarjetas de adquisición de datos de 8 bits, de implementación propia 3 Tarjetas con conexión al puerto paralelo 3 Tarjetas con conexión al puerto USB Altavoces para todas las tarjetas Prácticas Sistemas Electrónicos Digitales 8 placas MicroPIC Trainer, con microcontrolador PIC16F84A Software de grabación PicProgramer Entorno de desarrollo MPLAB versión 8.10.00.00 Certified Xilinx ISET WebPACKT
1 Pizarra Digital	

Aula dedicada a la realización de prácticas basadas en hardware, software y administración de sistemas operativos bajo entornos virtuales.

Todas las aulas de informática y laboratorios indicados anteriormente, cuentan con una infraestructura de red basada en cableado estructurado para proporcionar acceso a la red de datos universitaria a cada puesto informático. Además, disponen de un acceso alternativo a la mencionada red a través de la cobertura inalámbrica Wi-Fi. También, todas disponen de cañón de vídeo y pantalla con conexión desde el puesto del profesor, bien al PC del aula o al equipo portátil del profesor, pizarra blanca móvil o fija, así como tomas extras de conexión a la corriente eléctrica para facilitar el uso de equipos informáticos portátiles por parte del alumno/a.

Biblioteca y acceso a fondos bibliográficos:

Situada en el edificio administrativo del campus de Mérida, la biblioteca es un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación de 490 m², con cobertura de red inalámbrica Wi-Fi, que consta de los siguientes equipamientos: 208 puestos de trabajo en la sala de lectura, 12 puestos para trabajos de investigación en la sala de fondos, 4 puestos informáticos con conexión a Internet para autoconsulta.

El horario de apertura habitual es de 8:30 a 21:30h., de lunes a viernes; ampliando el horario con apertura los fines de semana durante los períodos de exámenes.

Al objeto de cumplir con los cometidos que tiene asignados, la biblioteca ofrece, entre otros, los siguientes recursos de información:

- Acceso al catálogo conjunto de las bibliotecas de la UEx, y enlaces desde estos a otros catálogos, incluida de manera on-line.
- Acceso a un catálogo (por iniciativa de la biblioteca de este centro) particular con la bibliografía recomendada y complementaria exclusiva de las materias impartidas por el profesorado del centro.

- Acceso a la información más relevante en el mundo de la ingeniería a través de acceso a diferentes bases de datos.
- Acceso a revistas especializadas.
- Acceso a la plataforma e-Libro para el acceso electrónico on-line a los contenidos de parte de la bibliografía disponible.

Y entre los servicios que presta, destacan los siguientes:

- Lectura y estudio en sala
- Préstamo
- Referencia e Información bibliográfica
- Catálogo Público de Acceso en Línea (OPAC)
- Préstamos Intercentros de la Universidad de Extremadura
- Préstamo Interbibliotecario: Este servicio tiene como misión ofrecer al usuario:
- Solicitar a bibliotecas tanto nacionales como extranjeras, aquellos documentos que no estén disponibles en nuestros fondos.
- Facilitar la documentación a otras bibliotecas de nuestros fondos, bajo el acuerdo de préstamo interbibliotecario REBIUN (Red española de bibliotecas universitarias).

Otros espacios destinados al apoyo docente:

Se cuenta con 3 aulas denominadas "Aulas ECTS", dos en el edificio administrativo y otra en el edificio aulario del campus de Mérida, destinadas a facilitar al profesorado espacios para el desarrollo de seminarios y tutorías de grupos reducidos de hasta 10 participantes.

De igual manera, en el caso de necesidades de espacios para actividades docentes o investigadoras como cursos de formación, seminarios, tesis, másters, proyectos fin de grado, etc., se cuenta con un Salón de Grados con una capacidad de 36 participantes, dotada de cañón de vídeo, pantalla, PC y retroproyector.

También, se dispone de una Sala de Juntas indicada para trabajo en grupo como reuniones departamentales, comisiones u otras actividades de este tipo, dotada de cañón de vídeo y pantalla.

Todos los espacios anteriores también cuenta con cobertura de red inalámbrica Wi-Fi.

Otras instalaciones o servicios a disposición del alumnado:

Se incluyen en este apartado varios espacios y servicios comunes que, sin estar ligados directamente con la formación académica de los/as alumnos/as, ni a ninguna enseñanza en concreto, contribuyen a su integración en el campus universitario y a su desarrollo personal, tales como:

- Cafetería y comedor para todo el personal (alumnado, PDI y PAS que requieran de estos servicios).
- Instalación deportiva integrada en el campus universitario.
- Espacios comunes dotados de bancadas y tomas de conexión eléctrica para el trabajo personal con equipos informáticos portátiles.
- Cobertura de red inalámbrica Wi-Fi en todo el campus a través de la Red Inalámbrica de la Universidad de Extremadura (RINUEX) y el proyecto EDUROAM, que garantizan el acceso a la red de los/as alumnos/as en todos los campus de la UEx y en el resto de universidades del proyecto EDUROAM.

En todo caso, se cumplen los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Mecanismos para garantizar, revisar, mantener y actualizar los medios materiales y servicios:

Todas estas instalaciones son adecuadas en cantidad y calidad; siendo fundamental la labor de mantenimiento desarrollada a distintos niveles por la Subdirección de Infraestructuras y Nuevas Tecnologías, Administración, Conserjería y personal adscrito a los mismos del Centro Universitario de Mérida.

Entre otras destacamos:

Mantenimiento preventivo de todos los edificios, instalaciones, aulas de informática y laboratorios.

Responsabilidad de limpieza y celaduría de los edificios.

Responsabilidad sobre el equipamiento didáctico de las aulas, proponiendo la incorporación de las TIC's.

Prevención de riesgos laborales y la gestión medioambiental.

El presupuesto anual ordinario contempla en su Capítulo 6, una partida presupuestaria destinada al mantenimiento de infraestructuras universitarias, donde se incluyen acciones de mejora continua para la adaptación de los espacios a las normas de seguridad y de accesibilidad universal y diseño para todos.

De igual manera, en su Capítulo 2 (programa 422D) se incluyen partidas para el mantenimiento de todos los recursos materiales y servicios requeridos para el desarrollo de las actividades formativas planificadas, garantizando la revisión y actualización de los mismos. Además, se debe destacar la existencia de un acuerdo de corresponsabilidad económica entre los departamentos que imparten docencia en el título y la Dirección del centro para invertir conjuntamente en las aulas de informática y laboratorios, según las demandas recogidas por la "Comisión de seguimiento de aulas de informática y laboratorios" del que forman parte todos los representantes de los departamentos con docencia en el Centro Universitario de Mérida.

ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS

En las tablas siguientes se describe la infraestructura docente que presenta la Escuela de Ingenierías Agrarias:

Nº de AULA	Superficie (m ²)	Nº asientos	MEDIOS AUDIOVISUALES
A21	131	180	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A22	163	195	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A23	169	156	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A24 (Sala de Ordenadores)	85	40 12 puestos de ordenador	
A31	196	224	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A61	132	148	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
SALON DE ACTOS		262	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla
A71	87,7	72	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A72	84,1	72	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A73	83,5	72	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A74	130,9	196	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A75	83,5	72	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A76	84,1	79	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador
A77	87,7	(INFORMÁTICA) 40	30 ordenadores, Videoprojector LCD, Equipo de sonido, Instalación de red completa, Ordenador servidor, Impresora Epson C-3000, Impresora Laser HP 4050, Plotter, 2 cámaras web
SALÓN DE		50	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla/Ordenador

GRADOS			
--------	--	--	--

BIBLIOTECA Y SALA DE LECTURA			
Nº de AULA	Superficie (m ²)	Nº asientos	MEDIOS AUDIOVISUALES
Biblioteca		90	2 ordenadores de consulta, zona WiFi
Sala de lectura		50	Cañón de Vídeo/Retroproyector/Pantalla

LABORATORIOS, PLANTAS PILOTO E INVERNADERO			
Nº de AULA	Superficie (m ²)	Nº asientos	Equipamiento
L31	100	40	En este laboratorio se realizan prácticas de las asignaturas de biología, ecología y fisiología vegetal. Entre los equipos y material que dispone se encuentran diversos microscopios y una tele que permite proyectar las diferentes preparaciones celulares presentadas a los alumnos en el microscopio; varias estufas de germinación; un espectrofotómetro de doble haz; un baño termostático y un pHmetro
L32	88,6	40	Se llevan a cabo prácticas de las asignaturas como de Física Aplicada e Ingeniería Rural, así como de Electricidad, Termodinámica: aparatos de medida eléctricos; termodinámica; calibrador palmer; tornillos micrométricos; péndulos simples; péndulos compuesto; multimetros; fuentes de alimentación; resistencias; condensadores; bobinas; potenciómetro; convertidores de calor; balanza hidrostática; viscosímetros; psicrometría; dilatación lineal; venturímetro
L61	99,6	40	Este laboratorio fue diseñado para impartir los créditos prácticos de Botánica, Fitopatología Especial, Horticultura General y Especial; Arboricultura General y Especial, Protección de Cultivos, Horticultura y Botánica Ornamental. Tiene los siguientes equipos: 20 lupas; 22 microscopios; lupa con televisión; fotoestereomicroscopio; fotomicroscopio; 2 simuladores de heladas; frigoríficos; estufas de desecación.
L62	99,6	40	Laboratorio de prácticas relacionadas con las asignaturas de Química General y Agrícola, Edafología y Análisis Agrícola. Entre los equipos que presenta se encuentran: molinos de cuchillas; horno mufla; estufas de desecación; aspirador manual; balanza granatario (2); calcímetro; conductímetro fijo y portátil (3); destilador; extractor recuperador de disolventes para determinación de grasas y aceites

LABORATORIOS, PLANTAS PILOTO E INVERNADERO			
Nº de AULA	Superficie (m ²)	Nº asientos	Equipamiento
L71	87,7	38	Este laboratorio ha sido equipado para impartir prácticas de todas aquellas asignaturas relacionadas con la Microbiología general y Microbiología de los Alimentos. Entre los equipos presenta: orbital; estufa de CO ₂ ; homogenizador; stomacher; contador de colonias; 4 estufas de cultivo; 8 microscopios; baño de acero inox para termostato anterior de 20 l; 2 balanzas granatarios; liofilizador
L72	84,1	38	Laboratorio de prácticas: balanza analítica (3); horno mufla 2 estufas de desecación; espectrofotómetro ultravioleta visible doble haz digestor; analizador de humedad; aparato para la determinación de celulosa y fibra; espectrofotómetro de infrarrojo cercano (NIRS); molino de bolas; sellador de bolsas; agitador de brazos (2); agitador magnético (2); alveógrafo; phmetros (4); báscula; baño de arena; cámara fotográfica digital; fotómetro de llama; frigorífico; gluten index; glutork; autoanalizador de flujo continuo segmentado; campana extractora; equipos informáticos
L73	90,9	38	Este laboratorio está destinado a realizar proyectos de Investigación y Desarrollo. Además también ha sido preparado para impartir estudios de Tercer Ciclo conducentes a la formación de Doctores. Entre los equipos que presentan se encuentran: equipo para purificación de agua milli-q gradient; pHmetro de sobremesa con electrodo y soluciones tampón; estufa de

			deseccación; lavavajillas termodesinfectante; termocicladores (2); transiluminador doble longitud de onda 20x20; cámara digital campo oscuro; acomplado a un sistema de análisis de geles (syngene); fuentes y 4 cubetas para electroforesis de agarosa y poliacrilamida; homogenizador; destilador; centrífuga refrigerada para tubos y microtubos. y centrífuga para microtubos; cromatógrafo de gases; cromatógrafo de gases masas; cromatógrafo de líquidos de alta resolución; hplc masas; electroforesis capilar; lector de placas bioscreen; 2 neveras; 1 congelador; armarios con productos químicos y tóxicos y con material de laboratorio; campana de flujo laminar en habitación de esterilidad; campana extractora; depósito de nitrógeno líquido; balanza analítica; balanza granatario; 3 agitadores magnéticos; equipos informáticos
L74	84,1	38	Laboratorio para prácticas dotado de: almidómetro; dos armarios de germinación; dos balanzas pesagranos; báscula plataforma; molino de cuchillas; dos calibradores digitales de fruta; cámara fotográfica adaptada a microscopio; colorímetro; envasadora de vacío; medidor portátil de grados brix; 4 microscopios; 4 molinillos; penetrómetro portátil (2) y un penetrómetro robotizado; refractómetro; destilador; agitador; estufa refrigerada; balanza; estufa de cultivo
L75	87,7	38	Laboratorio de prácticas: horno mufla 9 l; baño de arena; evaporador rotativo (rotavapor); refractómetro de alto contraste; 2 destiladores semiautomáticos para proteínas; unidad de digestión; extractores recuperadores de disolventes de 6 plazas; baño de acero inoxidable para termostato anterior de 20l; homogenizador; horno; horno microondas; estufa de desecación; envasadora de vacío; ecógrafo; congelador -80°C; arcón congelador; pHmetro de sobremesa; campana extractora

LABORATORIOS, PLANTAS PILOTO E INVERNADERO

Nº de AULA	Superficie (m2)	Nº asientos	Equipamiento
P. CÁRNICOS	80	20	Planta Piloto de practicas: Amasadora-mezcladora; embutidora; picadora; cúter; formadora de hamburguesas; balanza; 2 mesas de trabajo; cámara congeladora; cámara frigorífica; secadero; accesorios y utensilios
P. LÁCTEOS	100	25	Pasterizador; balanza; cuba de cuajar quesos; homogenizador; desnatadora-centrífuga; mantequera; baño termostático; 2 mesas de trabajo; cámara de refrigeración; cámara de maduración; accesorios y utensilios
P. VEGETALES	160	30	Mesa escaldadora-lavadora; autoclave; cerradora de botes manual; balanza; mesa de trabajo; cámara frigorífica; Gastrovac; accesorios y utensilios
INVERNADERO	448	-	El invernadero de la Escuela de Ingenierías Agrarias se destina a fines docentes y de investigación. Dispone del equipamiento tecnológico adecuado para la producción hortícola intensiva, que incluye sistemas de control ambiental, tales como "Cooling System", nebulizadores, un sistema de calefacción por agua caliente y otro a base de placas con pinturas electroconductoras y sistemas automáticos de apertura y cierre de las ventanas para facilitar la ventilación; se cuenta también con un sistema de fertirrigación y diferentes sustratos de cultivo. Esta tecnología es utilizada para la realización de las prácticas de los alumnos. Actualmente se están realizando trabajos de investigación en Gerbera, relacionados con el manejo del riego en sustrato.

OTROS RECURSOS DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Recursos virtuales

La Universidad de Extremadura cuenta con un Campus Virtual que permite completar la formación que los alumnos reciben en las aulas. Apoyándose en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Este Campus Virtual pretende proporcionar a profesores y alumnos las herramientas necesarias para ampliar y mejorar el aprendizaje y la formación,

con miras en el futuro profesional que impone la sociedad actual. El Campus Virtual presenta las siguientes herramientas de trabajo:

- Aula Virtual de la UEx para Primer y Segundo Ciclo (avuex)
- Aula Virtual para otros estudios (avuexplus)
- Aula Virtual para espacios de trabajo y coordinación (circuli)
- Manuales asistentes para la creación de asignaturas oficiales y de otros cursos
- Dispone de distintos proyectos vinculados: Avuex Extensa (para dar apoyo a la docencia de enseñanzas no universitarias), Campus Libre y Abierto CALA (para difusión y puesta en común del conocimiento y la cultura), Campus Virtual Compartido del Grupo 9 de Universidades (G9) (asociación de universidades que ofrece un programa compartido de asignaturas de libre configuración impartidas mediante sistemas telemáticos), Campus Virtual Latinoamericano CAVILA (asociación de universidades latinoamericanas para el fomento de la enseñanza y de la identidad latinoamericana) y, por último, la Plataforma Virtual de Formación Linex SP de la Junta de Extremadura.

Por otra parte, a través de la Red Inalámbrica de la UEx (RINUEx) y el proyecto EDUROAM, se dispone de cobertura de red inalámbrica Wi-Fi que garantiza el acceso a la red de los estudiantes en todos los Campus de la UEx y en el resto de universidades del proyecto EDUROAM.

Bibliotecas

La red de bibliotecas de la Universidad de Extremadura (<http://biblioteca.unex.es/>) cuenta con los siguientes fondos:

- 456.265 monografías en papel,
- 7.073 publicaciones periódicas, 2.708 con suscripción vigente,
- 19.537 monografías electrónicas,
- 16.486 publicaciones periódicas electrónicas
- 41 bases de datos en red, entre las que se encuentran ISI Web of Knowledge, Scirus, Science Direct, Springer link, Ebrary, Cochrane,

La Biblioteca Central del Campus de Badajoz (<http://biblioteca.unex.es/Centralba.htm>), que está situada a escasos metros de los edificios donde se impartirá la Especialidad en Medicina, cuenta con 54.624 volúmenes. Es de libre acceso para los alumnos y sus libros son susceptibles de préstamo. Anualmente se solicita al profesorado listas de libros recomendables para los alumnos, por lo que se encuentra permanentemente actualizada.

Instalaciones Deportivas

Los alumnos del Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Tecnología tienen acceso a las instalaciones deportivas del Campus de Badajoz de la UEx, consistentes en un pabellón multiusos (fútbol sala, baloncesto, balonmano, fitness, badminton, etc.), pistas de tenis y de pádel, piscina descubierta, campo de fútbol con césped artificial, pista de atletismo, etc.

Otros servicios

Los Campus de Badajoz y Cáceres de la UEx disponen de servicio de comedor universitario.

JUSTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES

De la descripción realizada se deduce que en actualidad se cuenta con suficientes dotaciones de laboratorios, aulas y equipamiento didáctico y científico para asegurar la correcta docencia del Máster Universitario en Ciencias de la Salud. Por otro lado, la gestión, funcionalidad y mantenimiento de los diversos recursos materiales implicados en la docencia han sido atendidos en el SGIC de la UEx mediante el Proceso de Gestión de los Recursos

Materiales y Servicios Propios del Centro (PRMSC). Con ello, tanto en la actualidad como en el futuro la UEx garantiza la calidad de los recursos disponibles para la docencia e investigación en el Máster Universitario en Tecnología.

Previsión

Edificio de Apoyo a la Investigación: La Universidad de Extremadura inaugurará a principios de 2009 un Edificio de Apoyo a la Investigación que albergará grandes equipos para uso de la comunidad universitaria.

En los dos próximos años (2009 y 2010) la UEx destinará 3 millones de euros por anualidad para la adecuación, mejora y creación de laboratorios e infraestructuras docentes en la UEx.

Convenios de colaboración con otras instituciones (archivo pdf: ver anexo)

Resultados previstos

Justificación de los indicadores					
<p>Aunque los Másteres Universitarios en Investigación por la Universidad de Extremadura se plantean para atender la actual demanda de estudios de Doctorado en la Uex, no consideramos que las tasas de los Cursos de Doctorado regulados por el RD 778/2008 puedan servir como referencia para las de los MUI, puesto que estos másteres son titulaciones de segundo ciclo que han sido diseñados con una ordenación académica más parecida a la de los grados que a la de los mencionados cursos de doctorado.</p> <p>Proponemos, por tanto, posibles estimaciones de las diferentes tasas que podrán ser modificadas en cursos posteriores de acuerdo con el SIGC de la UEx.</p>					
Tasa de graduación	70.0	Tasa de abandono	20.0	Tasa de eficiencia	75.0
Denominación		Definición		Valor	
Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes					
<p>Hasta la fecha la UEx no dispone de un sistema generalizado y uniforme de análisis y revisión del progreso y resultado de aprendizaje de sus estudiantes.</p> <p>El procedimiento general que la Universidad de Extremadura establece para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes es:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabajo Fin de Máster.• Sistema de acreditación de las competencias generales de dominio de las TIC's y de conocimiento de idiomas. <p>Por otra parte, el Sistema Interno de Garantía de la Calidad de la UEx ha previsto en su Proceso para Garantizar la Calidad de los Programas Formativos la realización anual del análisis de los resultados de aprendizaje dentro de un Proceso de análisis de los resultados en el que el Comité de Calidad de la Titulación recopilará datos e indicadores para la evaluación y seguimiento de la actividad de enseñanza y aprendizaje, a fin de elaborar el informe de calidad de la titulación y permitir, con ello, que las Juntas de Centro revisen sus programas formativos.</p>					

Garantía de calidad

Información sobre el sistema de garantía de calidad (archivo pdf: ver anexo)

La Universidad de Extremadura ha participado, durante el curso 2007/08, en el Programa AUDIT de la ANECA para la elaboración de Sistemas de Garantía de Calidad (SGIC) en Centros Universitarios a través de los Centros Escuela Politécnica y Facultad de Ciencias del Deporte. En Consejo de Gobierno se acordó que todos los Centros de la UEx implantarían durante el último trimestre de 2008 el SGIC elaborado, adaptándolo a las peculiaridades del Centro y de sus titulaciones. Los procesos elaborados pueden verse en la tabla que se adjunta y se recogen en la dirección web <http://www.unex.es/unex/gobierno/direccion/vicedoc>

PROCESO UEX	DIRECTRIZ ANECA
PROCESO PARA DEFINIR LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD (PPOC)	1.0
PROCESO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LOS PROGRAMAS FORMATIVOS (PCPF)	1.1 – 1.2.c
PROCEDIMIENTO DE SUSPENSIÓN DE ENSEÑANZAS (PRSEE)	1.2.c
PROCESO DE CAPTACIÓN DE ESTUDIANTES (PCE)	1.2.a
PROCESO DE DEFINICIÓN DE PERFILES Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES (PPAE)	1.2.a
PROCESO DE ORIENTACIÓN AL ESTUDIANTE (POE)	1.2.b
PROCESO DE GESTIÓN DE MOVILIDAD DE ESTUDIANTES (PME)	1.2.d
PROCESO DE GESTIÓN DE LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL (POP)	1.2.e
PROCEDIMIENTO DE INSERCIÓN LABORAL (PRIL)	1.2.e
PROCESO DE GESTIÓN DE PRÁCTICAS EXTERNAS (PPE)	1.2.f
PROCESO DE GESTIÓN DE QUEJAS Y SUGERENCIAS (PQS)	1.2.g
PROCESO DE RECLAMACIONES (PR)	1.2.g
PROCESO DE PLANIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE POLÍTICAS DEL PAS (PPPAS)	1.3.a – 1.3.b

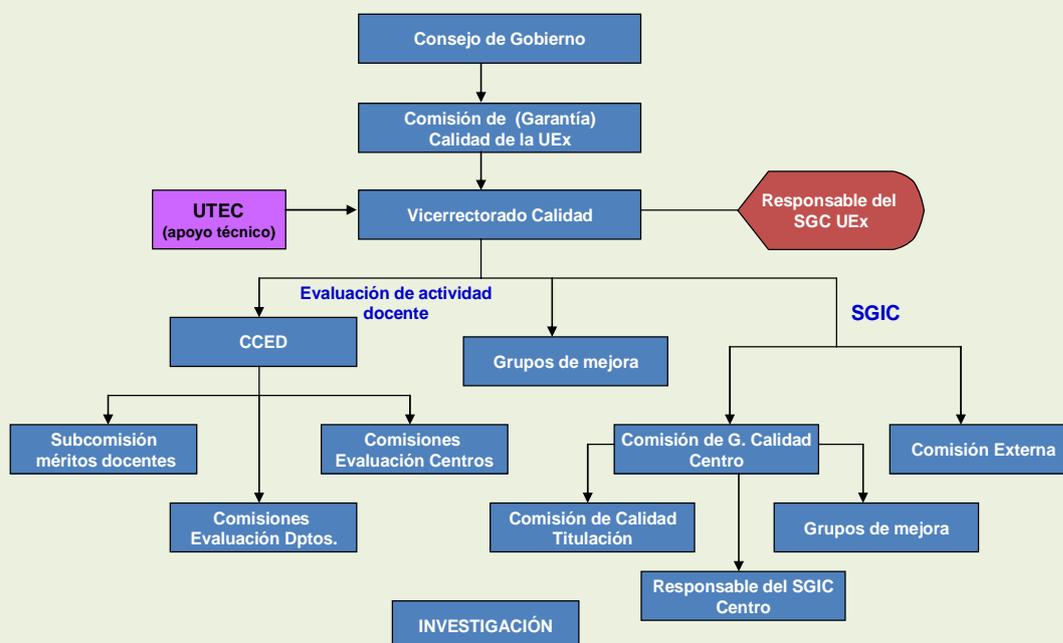
PROCESO UEX	DIRECTRIZ ANECA
PROCESO DE PLANIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE POLÍTICAS DEL PDI (PPPDI)	1.3.a – 1.3.b
PROCESO DE FORMACIÓN DEL PAS (PFPAS)	1.3.c
PROCESO DE FORMACIÓN DEL PDI (PFPDI)	1.3.c
PROCESO DE EVALUACIÓN DEL PDI (PEPDI)	1.3.d
PROCESO DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS PROPIOS DEL CENTRO (PRMSC)	1.4.a
PROCESO DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN (PSP)	1.4.b
PROCESO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN ADMINISTRATIVA (PSIAA)	1.4.b
PROCESO DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS BIBLIOTECARIOS (PSB)	1.4.b
PROCESO DE GESTIÓN DEL SERVICIO DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA (PSAFD)	1.4.b
PROCESO DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS (PAR)	1.5
PROCESO DE PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES (PPIT)	1.6
PROCESO DE FORMACIÓN CONTINUA (PFC)	-
PROCESO DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS BIBLIOTECARIOS (PSB)	1.4.b
PROCESO DE EVALUACIÓN DEL PDI (PEPDI)	1.3.1.d

La estructura de Gestión de la Calidad de la UEx adaptada al AUDIT (Ver documento *EGCUEX, del SGIC*) está coordinada por el Responsable del Sistema de Gestión de la Calidad de la UEx, que es la Vicerrectora de Calidad, existiendo en cada Centro un **Responsable del SGIC**, de categoría equivalente a un vicedecano/subdirector, que tiene definidas las siguientes funciones:

- Coordinar la elaboración del SGIC de acuerdo con las directrices del Vicerrectorado de Calidad.
- Velar por la implantación del SGIC.
- Revisar el funcionamiento del SGIC.
- Elaborar el Manual de Calidad del Centro.
- Elaborar los informes de seguimiento del SGIC.
- Informar al equipo de dirección del Centro, al Vicerrector de Calidad y a la Comisión de Garantía de Calidad, del funcionamiento del SGIC, de los resultados de los procesos y de las acciones de mejora necesarias.
- Informar a Junta de Centro de los temas de calidad del Centro.
- Ser el interlocutor del Centro con el Vicerrector de Calidad en los temas relacionados con la calidad.
- Coordinar el trabajo de las Comisiones de Calidad de Titulación del Centro.
- Velar por la implantación y seguimiento de las acciones de mejora del SGIC y de los diferentes procesos contemplados en el SGIC.
- Elaborar el borrador de los informes de calidad del Centro.
- Informar a los diferentes grupos de interés.

En la figura siguiente puede verse la estructura de Gestión de Calidad de la UEx. En ella, la CCED es la Comisión Coordinadora de Evaluación de la Docencia encargada, por Estatutos, de definir los criterios para la evaluación de la actividad docente del profesorado.

Estructura de “gestión de calidad”



La **Comisión de Garantía de Calidad del Centro**, está compuesta por el Decano, el Responsable del SGIC, el Administrador, los Coordinadores de las Comisiones de Calidad de todas las titulaciones, dos alumnos y un representante del PAS del Centro y tiene las siguientes funciones:

- Elaborar el SGIC del Centro de acuerdo con las directrices de la UEx y las instrucciones del Vicerrectorado de Calidad.
- Revisar el funcionamiento del SGIC.
- Aprobar el Manual de Calidad del Centro.
- Aprobar los informes de seguimiento del SGIC.
- Proponer a Junta de Centro los criterios de funcionamiento y actuación de las Comisiones de Calidad de Titulación del Centro, de acuerdo con los criterios generales de la UEx.
- Aprobar la implantación de acciones de mejora del SGIC y de los diferentes procesos contemplados en el SGIC.
- Aprobar los informes de calidad del Centro.
- Aprobar la información a suministrar a los diferentes grupos de interés.

Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios

Tal como se recoge en el documento sobre la *Estructura de Gestión de la Calidad* y en el *Proceso para Garantizar la Calidad de los Programas Formativos*, las personas y órganos responsables de garantizar la calidad del plan de estudios, en los diferentes niveles y funciones, son: la Comisión de Garantía de Calidad de la UEx, el Consejo de Gobierno, la Comisión de Planificación Académica, los Vicerrectorados de Planificación Académica y de

Calidad, la Junta de Centro, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, la Comisión de Calidad de la Titulación y el Coordinador de dicha Comisión.

La **Comisión de Calidad de la Titulación** está compuesta por el coordinador, dos alumnos, seis profesores de áreas implicadas en la titulación y un representante del PAS. Y tiene como funciones principales:

- Impulsar la coordinación entre los profesores y materias del título.
- Velar por la implantación y cumplimiento de los requisitos de calidad del plan de estudios.
- Analizar el cumplimiento de los objetivos de la titulación y revisar los perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes.
- Evaluar el desarrollo del programa formativo, analizando la eficacia de las acciones de movilidad y las prácticas diseñadas, de los métodos de enseñanza-aprendizaje utilizados, de la evaluación aplicada a los estudiantes y de los medios humanos y materiales utilizados.
- Analizar los resultados de la evaluación y seguimiento del plan de estudios.
- Proponer acciones de mejora del programa formativo.
- Velar por la implantación de las acciones de mejora de la titulación.
- Elaborar información para los diferentes grupos de interés.

Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado

En el *Proceso para Garantizar la Calidad de los Programas Formativos (PCPF)*, se establece el modo en que se proponen los títulos y se elaboran los planes de estudio. En él se incluye también cómo se lleva a cabo el proceso de desarrollo de la enseñanza, así como la evaluación y el seguimiento del programa formativo.

El proceso de desarrollo de la enseñanza, incluido como proceso propio dentro del proceso para garantizar la calidad de los programas formativos, se inicia con la definición de enseñanzas y actividades acordes a los objetivos del programa formativo, la mayoría de las cuales aparecen recogidas ya en el plan de estudios.

En el PCPF confluyen diferentes procesos diseñados independientemente en el SGIC, como el de acceso, los de orientación, movilidad, prácticas, gestión de recursos materiales, evaluación del aprendizaje, gestión de quejas y sugerencias, evaluación de la actividad docente del profesorado y análisis de resultados.

La evaluación del desarrollo de la enseñanza abarca varios aspectos: la valoración de las guías docentes diseñadas, el análisis de los resultados de aprendizaje (Proceso de análisis de resultados), la evaluación de la actividad docente del profesorado (Proceso de evaluación de la actividad docente), el análisis de los recursos materiales utilizados y necesarios, la evaluación de las prácticas externas realizadas y las acciones de movilidad llevadas a cabo, y la evaluación del desarrollo del programa de orientación a los estudiantes, fundamentalmente.

Los resultados de la evaluación de este proceso, realizada a diferentes niveles por los centros, departamentos y servicios implicados así como por el Vicerrectorado de Calidad, se publicarán en un informe anual de desarrollo de la enseñanza y formarán parte del informe de calidad de la titulación que incluirá, entre otros aspectos, información sobre la satisfacción de todos los participantes en el proceso: gestores, profesores, estudiantes y PAS, que será recogida por la Comisión de Calidad de la Titulación y la UTEC.

Respecto a la evaluación y seguimiento del programa formativo, para la elaboración del informe de calidad de la titulación por parte de la Comisión de Calidad de la Titulación, que habrá de realizarse de forma completa cada 4 años- tiempo de duración de los estudios de grado-, se analizarán los informes anuales de desarrollo de la enseñanza, los indicadores

globales de rendimiento del programa formativo (resultados del programa) la consecución de los objetivos formativos por parte de los estudiantes al finalizar la titulación, los resultados de inserción laboral de los egresados (recogidos por la UTEC, la Oficina de Empresas y la Oficina de Orientación Laboral), teniendo en cuenta la opinión de los empleadores, el programa formativo desarrollado en su conjunto, los recursos humanos (PDI, PAS) participantes y el propio Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC).

Los encargados de recoger la información necesaria para realizar el análisis serán el propio centro, a través de la Comisión de Garantía de Calidad del Título y la UTEC.

El informe de calidad elaborado, incluirá la propuesta de acciones de mejora y será la base para, en su caso, proceder a la revisión de la oferta realizada y de los programas planteados. En el caso de que de la revisión de dicha oferta se concluya que no es adecuada, se procederá a la revisión del cumplimiento de los criterios de suspensión del título por parte de los Vicerrectorados de Calidad y de Planificación Académica que habrán de realizar, en su caso, la propuesta de suspensión al Consejo de Gobierno de la UEx. Si de la revisión de la oferta se concluye que es adecuada, se estudiarán por el Comité de Calidad de la UEx y el Consejo de Gobierno, las propuestas de mejora planteadas para la titulación y, si entre éstas se encuentra la modificación del plan de estudios, habrá de ser tramitada de igual forma que la aprobación del plan. Las propuestas de mejora planteadas habrán de identificar el responsable de llevarlas a cabo, el plazo previsto de implantación y el encargado de supervisar dicha implantación que, en todo caso, habrá de informar a Comisión de Calidad de la Titulación del proceso seguido y los resultados obtenidos

Procedimiento de evaluación y mejora del profesorado.

Mediante la participación en el Programa DOCENTIA, la Universidad de Extremadura ha elaborado y aprobado el *Programa de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado*, evaluado positivamente por la ANECA. En dicho proceso participan la Comisión Coordinadora de Evaluación de la Docencia (CCED), la Comisión de Evaluación del Centro y las Comisiones de Evaluación de los Departamentos.

La CCED está formada por el Rector, la Vicerrectora de Calidad, un representante de la UTEC, todos los Decanos/Directores de Centro, un profesor y un alumno de cada Centro, elegidos por la Junta de Centro, un representante de la Junta de PDI y otro representante del Comité de Empresa del PDI, y tiene como funciones:

- Presentar al Consejo de Gobierno, para su aprobación, planes de evaluación del profesorado.
- Aprobar los procedimientos necesarios para la difusión de los resultados.
- Elaborar los modelos de informes necesarios para llevar a cabo el proceso.
- Aprobar los informes finales de calidad de la docencia.
- Elaborar criterios que garanticen la uniformidad en los planteamientos de los sistemas de garantía de calidad de la docencia de futuros planes de estudio
- Aprobar la memoria final de evaluación, seguimiento y acreditación de titulaciones e informar de la misma al Comité de Calidad y al Consejo de Gobierno para la aprobación por parte de estos últimos órganos de las acciones de mejora necesarias.
- Proponer a Consejo de Gobierno las acciones que sean pertinentes para la mejora de la calidad de la docencia en la Universidad.

La Comisión de Evaluación del Centro está constituida por el Decano, cinco profesores de áreas distintas y tres alumnos, y tiene como funciones:

- Supervisar anualmente los programas de asignaturas entregados y el cumplimiento de las obligaciones docentes.
- Elaborar los informes de evaluación correspondientes a los cargos académicos para

los profesores del centro.

- Proponer al Vicerrector de Calidad actividades de formación del profesorado adscrito al Centro y cualquier otra actuación, encaminada a la mejora de los resultados de evaluación de dicho profesorado.
- Estudiar las reclamaciones docentes presentadas en el Centro.
- Organizar y llevar a cabo el proceso de recogida de encuestas de satisfacción con la actuación docente.

La Comisión de Evaluación de los Departamentos, está constituida por el Director y hasta cinco profesores de áreas distintas (si es posible), y tiene como funciones:

- Supervisar anualmente los programas de asignaturas elaborados y el cumplimiento de las obligaciones docentes del profesorado.
- Elaborar los informes de evaluación correspondientes a los cargos académicos para los profesores del departamento.
- Proponer al Vicerrector de Calidad actividades de formación del profesorado adscrito al Departamento y cualquier otra actuación, encaminada a la mejora de los resultados de evaluación de dicho profesorado.
- Estudiar las reclamaciones docentes presentadas en el Centro sobre profesorado del Departamento.

La evaluación del profesorado se realiza en diferentes niveles: del profesorado novel, obligatoria de todo el profesorado, voluntaria para los complementos autonómicos y para la excelencia. Los aspectos evaluados se pueden englobar en tres grandes grupos: planificación, desarrollo y resultados, y las fuentes de las que se obtiene información son diversas: estudiantes, responsables académicos de departamentos y centros (a través de las comisiones de evaluación correspondientes), el propio profesor evaluado y las bases de datos institucionales.

Como consecuencia del proceso de evaluación, los resultados se han de tener en cuenta (a partir del tercer año de aplicación del programa, en que dicho programa deje de estar en pruebas) para la renovación de contratos, la promoción, la adjudicación de proyectos, los programas de formación específicos, etc.

Para la mejora de la actividad del profesorado, la Universidad de Extremadura dispone de planes de formación que diseña a partir de la experiencia de los planes previos y de las propuestas y sugerencias de Vicerrectorados, Centros, Departamentos y profesores. El plan de formación se lleva a cabo a través del Servicio de Orientación y Formación Docente (SOFD), heredero del antiguo ICE y la asistencia a los cursos y talleres es voluntaria por parte del profesorado, si bien el Proceso de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado contempla la asistencia obligatoria a determinados cursos de determinados profesores. El Proceso de Formación del Profesorado aparece recogido en la documentación del SGIC.

Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

Los Centros de la Universidad de Extremadura llevan ya una trayectoria de varios años en la gestión de la movilidad de estudiantes a través de los diferentes programas nacionales e internacionales y en la gestión de prácticas externas, con lo que han obtenido una experiencia muy valiosa para las propuestas de dichas acciones en los nuevos títulos. En el SGIC se han diseñado los Procesos de Gestión de Prácticas Externas y de Gestión de la Movilidad de estudiantes, en ellos se contempla el modo en que se recoge la satisfacción de todos los implicados en el proceso y cómo, en función de los resultados obtenidos, se modifican los procesos.

Procedimiento de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.

Desde el año 2003, la Universidad de Extremadura ha realizado diversos estudios de inserción laboral de sus titulados y ha participado en estudios coordinados por la ANECA. En los estudios realizados, se recogen los datos de empleo de los egresados, su satisfacción con la enseñanza recibida y la adecuación de dicha enseñanza a su trabajo, así como las competencias y la formación adicional que le han demandado para acceder al mercado de trabajo, entre otras cuestiones interesantes.

En los últimos años en la UEx se ha diseñado, elaborado y mejorado una plataforma de empleo, llamada PATHFINDER, que ha gestionado un elevado número de ofertas de trabajo de empresas e instituciones, tanto de la región como de fuera de ella. Todos los años, los responsables de la plataforma elaboran un informe sobre las ofertas gestionadas.

Finalmente, hay que destacar la presencia en los campus de Cáceres y Badajoz de sendas oficinas de Orientación Laboral gestionadas por personal de Servicio Extremeño Público de Empleo, que, aparte de orientar a los estudiantes y facilitarles su transición al mercado de trabajo, suministra una información muy valiosa sobre el empleo de nuestros estudiantes, a través de los datos recogidos en sus bases.

En el SGIC se recoge el *Procedimiento de Estudio de la Inserción Laboral (PRIL)*

Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones.

Todos los procesos elaborados en el SGIC de los Centros de la UEx, contemplan la recogida de la satisfacción de los grupos de interés (generalmente, PDI, estudiantes y PAS, aunque algunos procesos contemplan más grupos de interés) tanto con el proceso en sí como sobre aspectos concretos del proceso. Los responsables de llevar a cabo dicha recogida, así como el análisis de los resultados son, generalmente, los responsables del proceso.

Al mismo tiempo, la UTEC lleva a cabo encuestas de satisfacción de usuarios con los diferentes Servicios y Unidades de la UEx, entre los que cabe destacar, en relación con los programas formativos y su gestión, encuestas de satisfacción sobre las secretarías general y de Centros, el Registro General de la UEx, el Servicio de Información y Atención Administrativa, etc. Las encuestas llevan un campo abierto para la aportación de sugerencias y críticas concretas y, con su estudio, se elabora un informe que sirve de base para el diseño de mejoras en el servicio correspondiente.

Finalmente, dentro del SGIC aparecen recogidos los *Procesos de Gestión de Reclamaciones* de los estudiantes y de *Gestión de Quejas y Sugerencias*. El primero de los procesos mencionados, referido a las reclamaciones de exámenes, contempla la forma en que han de hacerse públicos los criterios de evaluación, así como su vigencia y cómo el alumno puede revisar su evaluación, en primera instancia ante el profesor y a continuación, si existe no conformidad, ante la Comisión de Reclamación del Centro.

El segundo proceso, tiene por objeto establecer la sistemática a aplicar en la gestión y tratamiento de las quejas y sugerencias dirigidas a la UEx por sus usuarios, de manera que se facilite la participación de éstos mismos y posibilitando con ello una mejora continua acorde a las peticiones formuladas. Las quejas o sugerencias se pueden presentar a través de los registros de la UEx o de los buzones que a tal fin existirán en los Centros y en la página web principal, serán recogidas y dirigidas a quien corresponda, para su resolución, por el Responsable del Centro o por el Responsable de la Unidad Central. De las gestiones realizadas, así como de su admisión o no a trámite y de la resolución, se dará cuenta al Vicerrectorado de Calidad y al interesado. Se contempla también un mecanismo de seguimiento de la resolución de la queja o sugerencia.

Procedimiento de análisis de los resultados

El Equipo Directivo, de acuerdo con las instrucciones y directrices procedentes del Vicerrectorado de Calidad y Formación Continua, definirá el órgano y las personas implicadas en la medición y análisis de los resultados.

Para ello se apoyará en la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, donde se encuentran representados los estudiantes, PDI, PAS y Equipo directivo. Dado que el Proceso de análisis de los resultados es de gran alcance y se entiende como una evaluación final de todo el programa formativo y de su repercusión en la sociedad, esta comisión identificará las categorías de resultado objeto de estudio (resultados de aprendizaje, satisfacción, inserción laboral, etc.). Para ello tendrá en cuenta la normativa vigente y las indicaciones del Vicerrectorado de Calidad y Formación Continua en cuanto a establecer las categorías comunes a todos los Centros que deberán estar incluidos en las memorias anuales de revisión de resultados así como los marcos de referencia que determinan la política y los objetivos de calidad del Centro, los procesos recogidos en los mecanismos de calidad interna, el programa formativo del Centro y el Plan estratégico de la Universidad.

Tras esta identificación de categorías a estudiar, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro revisará los mecanismos e indicadores estandarizados existentes que permitan evaluar, de una manera fiable, los aspectos de funcionamiento académico y en caso necesario podrá definir otros nuevos.

Una vez establecidas las categorías y los mecanismos de obtención de información, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro con la colaboración de la Unidad Técnica de Evaluación y Calidad (UTEC) así como de los órganos, unidades o servicios implicados que tengan relación con las fuentes de información, procederá a la recogida de datos, con especial utilización de los datos del documento Observatorio de Indicadores. Este documento contiene las definiciones de los indicadores para el análisis de los resultados así como los datos para cada titulación. Con los datos referidos se efectuará un análisis estadístico, elaborando resultados sobre el aprendizaje y satisfacción del alumnado, sobre PDI, sobre PAS, sobre recursos materiales, y sobre la sociedad (egresados y empleadores).

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro establecerá la validez y fiabilidad de los datos. Si no fueran suficientes ni válidos habría que volver a definir los mecanismos de obtención de datos. En caso de que fueran suficientes y válidos, se haría el análisis y evaluación de los resultados, aplicándose los indicadores estandarizados y elaborando un documento que recoja dicho análisis. Dicho análisis deberá informar sobre resultados de las categorías objeto de estudio:

- Resultados del aprendizaje.
- Resultados de la inserción laboral.
- Satisfacción de los grupos de interés (alumnos, profesores, PAS, empresarios...).
- Diagnóstico de necesidades de grupos de interés relativos a la calidad de las enseñanzas.
- Resultados en el profesorado.
- Resultados en el alumnado.
- Resultados académicos.
- Resultados servicios.
- Resultados investigación.
- Resultados en la sociedad.
- Resultados relativos a las quejas y sugerencias.

La información de los grupos de interés a cerca de los resultados del Centro y sobre su satisfacción será recogida a partir de encuestas que influirán en el análisis que realice la

Comisión, mientras que los resultados académicos serán proporcionados por la Unidad Técnica de Evaluación y Calidad a partir de las bases de datos de la Universidad, los relativos a las necesidades de los grupos de interés sobre la calidad de la enseñanza se obtendrán a partir del Proceso de garantía y mejora de la calidad del PDI y de apoyo a la docencia y el resto de resultados a partir de la información recabada en el resto de procesos que componen el Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UEx.

A partir de dicho documento el Responsable de Calidad del Centro, de acuerdo con la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, elaborará anualmente una memoria final, que será estudiada por el Equipo Directivo, donde se reflejen el análisis de los resultados obtenidos ese año y el plan de mejora, relativa a todas las categorías objeto de estudio, así como una evaluación del propio proceso. A modo informativo y para recabar la opinión de la Sociedad respecto a este análisis se enviará la memoria a representantes de Colegios profesionales, Administraciones públicas y Empresas privadas relacionadas con las titulaciones que imparte el Centro.

La Junta de Centro, en la que se encuentra representados todos los grupos de interés, aprobará y refrendará dicho documento, y establecerá los mecanismos para llevar a cabo el plan de mejora, cuyo responsable a la hora de su implantación es el Responsable de Calidad del Centro, relativo a los diferentes procesos así como la toma de decisiones sobre la oferta formativa, el diseño de las titulaciones y sus objetivos; sobre los sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes, metodología de enseñanza y evaluación de aprendizajes; y sobre la publicación de información actualizada de las titulaciones, afectando por ello a los procesos del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UEx, que se relacionan a continuación:

- Definir la política y objetivos de calidad (PPOC).
- Garantía la calidad de los programas formativos (PCPF).
- Captación de estudiantes (PCE).
- Definición de perfiles y admisión de estudiantes (PPAE).
- Orientación al estudiante (POE).
- Gestión de movilidad de estudiantes (PME).
- Gestión de la orientación profesional (POP).
- Gestión de prácticas externas (PPE).
- Gestión de quejas y sugerencias (PQS).
- Reclamaciones (PR).
- Planificación y definición de políticas del PAS (PPPAS).
- Planificación y definición de políticas del PDI (PPPDI).
- Formación del PAS (PFPAS).
- Formación del PDI (PFPDI).
- Evaluación del PDI (PEPDI).
- Gestión de los recursos materiales y servicios propios del Centro (PRMSC).
- Garantía interna de calidad del Servicio de prevención (PSP).
- Gestión de información y atención administrativa (PSIAA).
- Gestión de los Servicios bibliotecarios (PSB).
- Gestión del Servicio de actividad física y deportiva (PASFD).
- Publicación de información sobre titulaciones (PPIT).
- Formación continua (PFC).

La memoria final, será enviada al Vicerrectorado de Calidad y Formación Continua para su verificación y supervisión. Finalmente el Responsable de Calidad del centro será el responsable de que la memoria sea publicada y difundida a todos los grupos de interés en la página Web del Centro, pudiendo utilizar para ello el Proceso de Publicación de Información (PPIT).

Criterios específicos de extinción del título.

El Proceso para Garantizar la Calidad de los Programas Formativos, contempla específicamente un Procedimiento de suspensión de enseñanzas por el que, una vez analizados si se cumplen o no los criterios de suspensión de enseñanzas, se indica lo que ha de hacerse para extinguir las enseñanzas correspondientes y garantizar los derechos de los estudiantes. En este sentido, ha de contemplarse, en todo caso que:

- o La extinción o suspensión de enseñanzas se realizará curso a curso, comenzando por primero.
- o Se garantizará que todos los alumnos que hayan comenzado el plan de estudios a extinguir, puedan terminarlo disponiendo para ello de hasta seis convocatorias por materia.
- o En los casos en que la extinción se produzca por modificación sustancial del plan de estudios de un título, la propuesta de modificación llevará incluida las equivalencias, convalidaciones y adaptaciones de materias entre los dos planes de estudio. Se facilitará en este caso que los alumnos que lo deseen puedan realizar el cambio de plan de estudios.

Los criterios generales de suspensión de las enseñanzas de la UEx han sido aprobados en sesión de Consejo de Gobierno de 17 de octubre de 2008.

El presente título de la UEx iniciará su proceso de extinción temporal o definitiva cuando se produzcan alguno de los siguientes supuestos:

- 1) Cuando el título no supere el proceso de acreditación por parte de la agencia evaluadora, tal como dispone el artículo 28.3 del R.D. 1393/1007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el Consejo de Gobierno iniciará automáticamente el procedimiento de su supresión definitiva.
- 2) Cuando a juicio de la Comisión de Calidad de la UEx o de la Consejería de la Junta con competencias en enseñanza universitaria, se considere que el título no responde a las necesidades formativas que pretendía atender en el momento de su implantación o que haya dejado de estar asociado a la misión de la institución, el Consejo de Gobierno debatirá sobre la adopción de medidas extraordinarias que corrijan la desviación advertida o sobre la conveniencia de iniciar el proceso de suspensión temporal o definitiva de la titulación.
- 3) Cuando la Comisión de Calidad de la UEx evidencie carencias graves en la impartición de las enseñanzas o considere que los recursos de personal (docente o de administración y servicios) o materiales (equipos o infraestructuras) hayan dejado de ser suficientes para impartir la titulación, el Consejo de Gobierno debatirá sobre la conveniencia de su subsanación o de iniciar el proceso de suspensión temporal o definitiva de la titulación.
- 4) Cuando los indicadores estratégicos de la titulación sufran una disminución significativa a juicio de la Comisión de Calidad de la UEx o por indicación de los procesos de evaluación establecidos por la Junta de Extremadura, el Consejo de Gobierno debatirá sobre la conveniencia de iniciar el proceso de suspensión temporal o definitiva de la titulación. A este respecto, tal como se señala en el punto 6 de las Líneas generales para la implantación de estudios de grado y de postgrado en el marco del Espacio Europeo de Educación superior establecidas por la Junta de Extremadura en su Consejo de Gobierno de 7 de marzo de

2008, se consideran indicadores estratégicos el número de alumnos de nuevo ingreso, la tasa de graduación, la tasa de abandono, la tasa de eficacia y el tiempo medio de duración de los estudios.

- 5) En los casos de títulos establecidos en virtud de convenios de colaboración con otras instituciones (bien para su financiación o para otros fines como dobles titulaciones, etc.), cuando se produzca la finalización o denuncia del convenio, el Consejo de Gobierno debatirá sobre la conveniencia de iniciar el proceso de suspensión temporal o definitiva de la titulación.

Tanto en los casos de suspensión temporal como definitiva de la titulación, se garantizarán los derechos adquiridos de los estudiantes matriculados en cualquiera de los cursos y asignaturas del plan de estudios. Para ello:

- a) Los estudiantes que hayan iniciado sus enseñanzas en la titulación a extinguir conservarán el derecho a concluir sus estudios de acuerdo a lo previsto en el artículo 28.4 del R.D. 1393/2007.
- b) La extinción del título se realizará de manera progresiva, eliminando cada uno de los cuatro cursos de la titulación.
- c) Una vez extinguido cada curso se mantendrán seis convocatorias de examen en los tres cursos académicos siguientes.
- d) Realizadas estas convocatorias, aquellos alumnos que no hubieren superado las pruebas deberán abandonar la titulación. Cuando la extinción de la titulación no suponga su sustitución por otro nuevo plan de estudios, y siempre que el estudiante mantenga sus derechos de permanencia en la UEx, podrá continuar sus estudios en cualquier otra titulación de la misma rama de conocimiento que la titulación suprimida, siéndole reconocidos los créditos cursados según la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos en vigor. Si la extinción se produjere por sustitución del plan de estudios, el estudiante deberá continuar estudios por este nuevo plan de estudios según el sistema de adaptación previsto en él. En todo caso, el alumno podrá solicitar voluntariamente el cambio de plan estudios correspondiente a partir de la supresión del título, teniendo derecho al reconocimiento de sus estudios anteriores según los criterios expuestos.
- e) En todo caso, la UEx garantiza el desarrollo de acciones específicas de tutoría y orientación para los alumnos repetidores en títulos extintos así como a los alumnos que cambien voluntaria o forzosamente de titulación por la extinción de aquella que venían cursando.

Información adicional sobre el sistema de garantía de calidad

Calendario de implantación de la titulación

Justificación
La Universidad de Extremadura ha decidido implantar los Másteres Universitarios en Investigación en el curso 2009/2010, ya que en octubre de 2009 no se puede ofertar el periodo de formación docente de los Programas de Doctorado regulados por el RD 778/1998.
Curso de implantación
2009/2010
Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios
A aquellos alumnos que hayan realizado algunos cursos de doctorado regidos por pasadas ordenaciones de las enseñanzas universitarias de tercer ciclo se les podrá reconocer parte de los créditos de los Módulos de Formación Metodológica, Específico del MUI. Para ello, la Comisión de Doctorado de la UEx fijará un procedimiento de reconocimiento de créditos basado en el número de horas acreditado por el estudiante y el grado de presencialidad fijado por la UEx para el crédito ECTS en todas sus titulaciones.
Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto
Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Técnicas y Procesos Industriales por la Universidad de Extremadura (regulado por el RD 56/2005).