



PLAN DOCENTE DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

Curso académico 2019-2020

Identificación y características de la asignatura

Código	400796	Créditos ECTS	12
Denominación (español)	Trabajo Fin de Máster		
Denominación (inglés)	Master Thesis		
Titulaciones	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA – Especialidad en Ingenierías Agrarias.		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Indefinido	Carácter	Obligatoria
Módulo	Específico en Ingenierías Agrarias		
Materia	Trabajo Fin de Máster		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Todos los doctores que imparten docencia en la titulación			
Área de conocimiento	Todas las que imparten docencia en la titulación		
Departamento	Todos los que imparten docencia en la titulación.		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Alejandro Hernández León		

Competencias*

Competencias Básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.



ambigüedades.

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias Generales

CG1 - 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.

CG2 - Comprensión de la bibliografía científica en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG3 - Redacción de trabajos científicos en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG4 - Conocimiento del método científico y los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo.

CG5 - Desarrollo de metodologías educativas para la transmisión de conocimientos científicos, y de debate sobre los mismos.

CG6 - 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.

CG7 - Capacidad para aplicar métodos estadísticos avanzados adecuados al análisis de datos procedentes de la investigación en Ingeniería y Arquitectura.

CG8 - Habilidad para usar adecuadamente software estadístico, en el análisis de datos procedentes de la investigación en Ingeniería y Arquitectura.

Competencias Transversales

CT1 - Dominio de las TIC.

CT2 - Fomentar el uso de una lengua extranjera.

CT3 - Proporcionar conocimientos y metodologías de enseñanza-aprendizaje a diferentes niveles; recopilar y analizar información existente.

CT4 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis.

CT6 - Conocimiento de los principios y métodos de la investigación científica y técnica.

CT7 - Capacidad de resolución de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.

CT8 - Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

CT10 - Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social y corporativa

CT11 - Capacidad para comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Competencias específicas

CE1. Capacidad para aplicar nuevos procedimientos e instrumentos en, al menos, una de las siguientes áreas temáticas: Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Investigación Operativa, Matemática Computacional, Métodos Numéricos, Modelización Matemática, Programación Matemática, Optimización.

CE2. Capacidad de manejar instrumentos para la elaboración de documentos científicos.

CE3. Capacidad de analizar, sintetizar, abstraer y emplear el pensamiento lógico y riguroso aplicado a la resolución de problemas planteados en el contexto de la ingeniería o la arquitectura.

CE4. Completar la formación en Física obtenida en grados de Ingenierías Industriales,



Ingenierías Agrarias, Ingeniería Gráfica y de la Construcción o Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones.

CE5. Proporcionar al estudiante los instrumentos, técnicas y métodos físicos útiles para su formación investigadora.

CE6. Capacidad de resolución de casos prácticos de Física Aplicada a las Ingenierías Industriales, las Ingenierías Agrarias, la Ingeniería Gráfica y de la Construcción o las Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones, de un nivel de complejidad de segundo ciclo, relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CE7. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados, o no especializados, de documentos de investigación en Física Aplicada a las Ingenierías Industriales, las Ingenierías Agrarias, la Ingeniería Gráfica y de la Construcción o a las Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones (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 de estudio.

CE8 - Dominio avanzado de conceptos de Expresión Gráfica y Proyectos que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Expresión Gráfica y Proyectos le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: SIG, Expresión Gráfica y desarrollo de Proyectos.

CE9 - Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Expresión Gráfica y Proyectos– 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 CE32.

CE10 - Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Expresión Gráfica y Proyectos, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CE32, 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.

CE11 - Capacidad de resolución de casos prácticos de Expresión Gráfica y Proyectos de un nivel de complejidad de segundo ciclo relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CE12 - Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Expresión Gráfica y Proyectos de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Expresión Gráfica y Proyectos u otras especialidades del MUI en Ingeniería y Arquitectura o de Enseñanza Secundaria.

CE13 - Adquisición de herramientas informáticas especializadas de utilidad en la investigación en Expresión Gráfica y Proyectos y su divulgación.

CE14 - Capacidad para la operación y manejo de equipos, materiales, instrumentos y laboratorios afines a la Expresión Gráfica y Proyectos.

CE15 - 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.

CE16 - 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 Ingeniería y Arquitectura – Especialidad en Ingenierías Agrarias.

CE17 - 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 Ingeniería y Arquitectura o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

CE18 - 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.

CE19 - 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, Introducción al Diseño y Análisis de Experimentos 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.

CE20 - 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 Ingeniería y Arquitectura.

CE21 - 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 Ingeniería y Arquitectura o, incluso, de Enseñanza Secundaria.

CE22 - 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.

CE23 - Proporcionar al estudiante los instrumentos, técnicas, métodos matemáticos, estadísticos y físicos útiles al ingeniero y al arquitecto en su formación investigadora.

Contenidos

Breve descripción del contenido

La temática del TFM deberá estar relacionada con las competencias generales y específicas de las diferentes materias del Máster, o bien estar encuadrada en alguna de las líneas de investigación recogidas en la titulación.

En el ámbito de lo anterior, el TFM deberá ser un trabajo de investigación (no se admiten trabajos de revisión bibliográfica).

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
Seguimiento docente	15						15	0
Diseño, planificación y realización del trabajo	162,5							162,5



Análisis y discusión de los resultados	120					120		0
Evaluación: Exposición y defensa de trabajos	2,5	2,5						
TOTAL	300	2,5	0		0	120	15	162,5

SEMINARIOS Y PRÁCTICAS

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

6. Seguimiento y discusión de trabajos

10. Aprendizaje autónomo e independiente: el estudiante profundiza en el estudio de las materias.

Resultados de aprendizaje

Ser capaz de desarrollar de forma práctica todas las competencias y aptitudes adquiridas durante el Máster.

Saber desarrollar aspectos de investigación sobre un tema específico.

Tener las herramientas adecuadas para la redacción y presentación de trabajos.

Sistemas de evaluación

Actividades de evaluación:

4. Exposición y defensa del trabajo presentado y evaluación del documento del trabajo entregado: 100% de la calificación final en todas las convocatorias.

Criterios de evaluación:

La evaluación del documento del trabajo entregado representará un 70% de la nota final. La exposición y defensa del trabajo, que será obligatoria, aportará el 30% restante. Se seguirán los siguientes indicadores y puntuaciones:

Evaluación del documento:

A) Originalidad, relevancia y aplicabilidad del trabajo realizado: 1 punto.

B) Presentación y formato: 1 punto

C) Justificación del trabajo, estado actual del conocimiento y objetivos planteados: 1 punto.

D) Metodología seguida: 1 punto.



E) Contenido y análisis: 1 punto

F) Interpretación de los resultados, y conclusiones obtenidas: 1 punto.

G) Bibliografía utilizada: 1 punto.

Exposición y defensa:

H) Presentación realizada: 1,5 puntos.

I) Argumentación y debate ante las preguntas y comentarios del tribunal sobre el trabajo: 1,5 puntos.

Bibliografía (básica y complementaria)

A definir por el tutor del trabajo

Otros recursos y materiales docentes complementarios

A definir por el tutor del trabajo