

**Proyecto docente de la asignatura**

Asignatura	PROYECTOS		
Materia	INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL		
Módulo	COMÚN		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS		
Plan	450 (estudios 387)	Código	42248
Periodo de impartición	PRIMER CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OB: OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	CUARTO
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	ANDRÉS MARTÍNEZ RODRÍGUEZ JUAN JOSÉ MAZÓN NIETO DE COSSIO		
Departamento(s)	INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Andrés: andres.martinez.rodriquez@uva.es		(979.10.83.42)
	Juan José: jjmazon@iaf.uva.es		(979.10.83.46)



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura de PROYECTOS es una de las asignaturas claves en la formación de todo ingeniero del ámbito de la construcción o con competencias en el cálculo de estructuras, edificación, infraestructuras y obra civil, así como en la materialización y formulación de proyectos de ingeniería. En el ámbito de las Industrias Agrarias y Alimentarias es necesario dotarlas de infraestructuras y construcciones para poder desarrollar adecuadamente los procesos productivos. También es necesario implementar estos procesos productivos con la evaluación técnica, económica, social y medioambiental de la “transformación del Medio”. La disciplina de proyectos agrupa todas las materias de la formación del graduado en Ingeniería, de ahí la importancia de la misma. Se desarrolla a partir de la relación, principalmente, de las materias que se describen en el apartado siguiente.

1.2 Relación con otras materias

EXPRESIÓN GRÁFICA
FÍSICA
MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN
INGENIERÍA RURAL.; ELECTROTECNIA Y MOTORES ENDOTÉRMICOS
HIDRÁULICA
INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS; ELECTRIFICACIÓN Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS
INSTALACIONES AGRARIAS Y AGROINDUSTRIALES
INFRAESTRUCTURAS RURALES
TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA
CARTOGRAFÍA APLICADA
RESISTENCIA DE MATERIALES Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS
CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES
PROCESOS
MAQUINARIA
INSTALACIONES FRIGORÍFICAS
ELECTRIFICACIÓN Y ELECTROTECNIA
ECONOMÍA
IMPACTO AMBIENTAL
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

1.3 Prerrequisitos

No existen requisitos previos



2. Competencias

2.1 Generales

El catálogo de competencias generales de la titulación ha sido elaborado a partir de la documentación generada por el Proyecto Tuning recopilada en el Libro Blanco de Ingenierías Agroforestales, y recoge las recomendaciones del anexo I del R.D. 1393/2007 y las correspondientes leyes sobre la igualdad (Ley 3/2007), la no discriminación de discapacitados ((Ley 51/2003) y de cultura de la paz (Ley 27/2005). Dichas competencias son las siguientes:

G1	Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional
G2	Saber y aplicar los conocimientos en la práctica
G3	Ser capaz de analizar y sintetizar
G4	Ser capaz de organizar y planificar
G5	Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas
G6	Hablar, leer y escribir en una lengua extranjera (inglés)
G7	Poseer conocimientos, habilidades y destrezas de informática y de las tecnologías de información y comunicación (TIC)
G8	Gestionar la información
G9	Ser capaz de resolver problemas
G10	Ser capaz de tomar decisiones
G11	Conocer la organización académica y administrativa de la Universidad
G12	Trabajar en equipo
G13	Ser capaz de trabajar en un contexto local, regional, nacional o internacional
G14	Desarrollar las relaciones interpersonales
G15	Demostrar un razonamiento crítico
G16	Tener un compromiso ético
G17	Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa
G18	Adaptarse a nuevas situaciones
G19	Desarrollar la creatividad.
G20	Ser capaz de liderar
G21	Reconocer y apreciar otras culturas y costumbres así como la diversidad y multiculturalidad
G22	Ser capaz de tomar iniciativas y desarrollar espíritu emprendedor
G23	Poseer motivación por la calidad
G24	Comprometerse con los temas medioambientales
G25	Comprometerse con la igualdad de género, tanto en los ámbitos laborales como personales, uso de lenguaje no sexista, ni racista
G26	Comprometerse con la igualdad de derechos de la persona con discapacidad
G27	Comprometerse con una cultura de la paz

2.2 Específicas

Se han definido siguiendo el esquema de la orden ministerial y coordinado con los grados agroforestales de la E.T.S. de Ingenierías Agrarias – Campus Universitario de Palencia – Universidad de Valladolid. (Orden Ministerial CIN 323/2009)

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

F1 Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o



rurales –parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.–, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

F2 Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

F3 Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

F4 Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Organos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

F5 Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

F6 Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

F7 Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

F8 Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

F9 Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

F10 Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

F11 Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

F12 Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales



3. Objetivos

B1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.

B2 Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

B3 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

B4 Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

B5 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

B6 Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

B7 Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

B8 Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

C1 Identificación y caracterización de especies vegetales.

C2 Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

C3 Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.

C4 Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

C5 Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.

C6 Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.

C7 Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

C8 La gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

C9 Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

C10 Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

C11 Valoración de empresas agrarias y comercialización

En el Módulo de Tecnología Específica, las siguientes competencias, se definen específicamente para INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS:

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

EIA1 Ingeniería y tecnología de los alimentos.



EIA2 Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.

EIA3 Ingeniería de las industrias agroalimentarias.

EIA4 Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.

Competencias del Módulo de Aplicación

TFG Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Agrícola en las Industrias Agrarias y Alimentarias, de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. Contenidos

BLOQUE TEMÁTICO I: MARCO CONCEPTUAL DEL PROYECTO Y CONCEPTOS

TEMA 1: TIPOLOGÍA DE PROYECTOS

TEMA 2: LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DEL GRADUADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

TEMA 3: CONCEPTOS SOBRE EL PROYECTO Y LOS AGENTES

BLOQUE TEMÁTICO II: PLANTEAMIENTO Y CICLO DEL PROYECTO

TEMA 4: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

TEMA 5: CICLO DEL PROYECTO

BLOQUE TEMÁTICO III: METODOLOGÍA DE LA FORMULACIÓN

TEMA 6: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA (SIN PROYECTO)

TEMA 7: METAS Y OBJETIVOS

TEMA 8: LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO E INGENIERÍA DEL PROCESO

BLOQUE TEMÁTICO IV: EVALUACIÓN DE PROYECTOS

TEMA 9: CONCEPTOS BÁSICOS EN LA EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO

TEMA 10: COSTES Y BENEFICIOS EN LOS PROYECTOS

TEMA 11: EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

BLOQUE TEMÁTICO V: PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA

TEMA 12: PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL

BLOQUE TEMÁTICO VI: MORFOLOGÍA DEL PROYECTO

TEMA 13: CONFIGURACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE UN PROYECTO DE INGENIERÍA

TEMA 14: DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

TEMA 15: DOCUMENTO II: PLANOS

TEMA 16: DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES

TEMA 17: DOCUMENTO IV: MEDICIONES



TEMA 18: DOCUMENTO V: PRESUPUESTO

TEMA 19: OTROS DOCUMENTOS: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD; ESTUDIOS AMBIENTALES

BLOQUE TEMÁTICO VII: DIRECCIÓN DE PROYECTOS

TEMA 20: DIRECCIÓN DE PROYECTOS EN GABINETE

TEMA 21: DIRECCIÓN DE PROYECTOS EN OBRA

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Lección magistral, con teoría, casos resueltos en clase y análisis de proyectos. En ocasiones, se les proporcionará a los alumnos casos y problemas para resolver fuera de las horas de enseñanza presencial. Los ejercicios y casos se entregarán con carácter voluntario y podrán tenerse en cuenta en la calificación final. La asistencia a clase por parte del alumno se considera muy importante, aunque no obligatoria.

Seminario complementario para ampliación de conocimientos en morfología de proyectos y formulación, evaluación de la inversión en proyectos, manejo de programas: "Project libre – Microsoft Project", "Arquímedes" y "Generador de Precios".

También se proporcionarán conocimientos sobre las Bases de Precios, su elaboración y forma de trabajo integrados en los programas de gestión. Se podrán generar diferentes documentos vinculados a la gestión, control y seguimiento de las obras proyectadas. También se podrán elaborar, vinculados a los presupuestos, pliegos de condiciones, diagramas lineales de programación y otra serie de documentos necesarios que constituirán el documento proyecto.

El alumno podrá elaborar un anteproyecto, con unos apartados definidos y comentados -orientados a los alumnos- que formará parte de su TFG. *Este aspecto se podrá hacer efectivo dependiendo de la naturaleza del grupo de clase, de la coordinación efectiva entre las asignaturas propuestas (asignaturas relacionadas con la de Proyectos) y del número de alumnos matriculados que permitan, al profesor que imparte la asignatura, poder acometer esta ingente cantidad de trabajo.*

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
TEMA 1: TIPOLOGÍA DE PROYECTOS	2		3
TEMA 2: LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DEL GRADUADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	2		3
TEMA 3: CONCEPTOS SOBRE EL PROYECTO Y LOS AGENTES	2		3
TEMA 4: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	2		3
TEMA 5: CICLO DEL PROYECTO	2		3
TEMA 6: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA (SIN PROYECTO)	2		3
TEMA 7: METAS Y OBJETIVOS	2		3
TEMA 8: LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO E INGENIERÍA DEL PROCESO	2		3
TEMA 9: CONCEPTOS BÁSICOS EN LA EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO	2		3
TEMA 10: COSTES Y BENEFICIOS EN LOS PROYECTOS	2		3
TEMA 11: EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD	6		9
TEMA 12: PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL	6		9
TEMA 13: CONFIGURACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE UN PROYECTO DE INGENIERÍA	4		6
TEMA 14: DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA	2		3
TEMA 15: DOCUMENTO II: PLANOS	2		3
TEMA 16: DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES	2		3
TEMA 17: DOCUMENTO IV: MEDICIONES	2		3
TEMA 18: DOCUMENTO V: PRESUPUESTO	6		9



TEMA 19: OTROS DOCUMENTOS: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD; ESTUDIOS AMBIENTALES	2		3
TEMA 20: DIRECCIÓN DE PROYECTOS EN GABINETE	4		6
TEMA 21: DIRECCIÓN DE PROYECTOS EN OBRA	4		6
Total presencial	60	Total no presencial	90

Las horas de dedicación del alumno se computan como la suma de las horas de clase presenciales más las horas de dedicación al estudio y comprensión-asimilación de cada uno de los conceptos que constituyen el temario de la asignatura, sumando un total de 150 horas.

7. Sistema y características de la evaluación

SUPUESTO 1:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen escrito	30%	Duración del examen: 0,45 a 1,5 horas
Trabajo de clase (Anteproyecto), estudio de casos, ejercicios	70%	Entrega de trabajo escrito y encuadernado, así como en pdf (colgado en la plataforma Moodle de la asignatura)

SUPUESTO 2:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen escrito	100%	Duración del examen: 1,00 a 2,5 horas

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Examen según supuesto 1 o supuesto 2
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Examen según supuesto 2



8. Consideraciones finales

Se plantearán, en la última semana del mes de septiembre del curso académico actual, dos supuestos:

SUPUESTO 1:

- La asignatura se evaluará con un peso del 30 % en una prueba escrita (examen oficial de la asignatura) y el 70 % restante se evaluará a través de la presentación del anteproyecto que formará parte del TFG así como la entrega de trabajos parciales.
- La asignatura de Proyectos se desarrolla a través de siete bloques temáticos impartidos por el profesor. Clase magistral, entrega de tareas, seminarios sobre proyectos e ingeniería y manejo de programas informáticos.

La última semana del mes de septiembre los alumnos propondrán su tema y título de proyecto, índice inicial, tutor, cotutor y carga (ECTS) de cada uno.

Ambas partes, teórica y práctica (entrega de trabajos parciales y anteproyecto) han de estar equilibradas en su calificación. Es decir, no se contempla superar la asignatura si en una de las partes se obtiene una calificación de 0 puntos o inferior al 1,5 puntos – para la parte del examen oficial (prueba escrita) – y de 0 puntos o inferior a los 3,5 puntos – en la parte práctica - (entrega de tareas y anteproyecto).

Es obligatorio presentar el Anteproyecto con los epígrafes indicados a lo largo del desarrollo de la asignatura. El trabajo se colgará en la plataforma Moodle, en formato pdf, antes de la fecha y hora máxima establecida a tal fin. Además, el trabajo se ha de presentar impreso a doble cara y encuadernado en espiral, antes de la fecha y hora máxima establecida. La fecha se establecerá la última semana del mes de septiembre del curso académico en vigor. Superado el día y hora de entrega máximo, establecido y conocido por los alumnos con anterioridad, no se recogerá ningún tipo de trabajo (se entregarán conjuntamente el trabajo impreso y el trabajo en formato digital).

La calificación del Anteproyecto se guarda de una convocatoria para otra (dentro del mismo curso académico). La calificación de los Anteproyectos no se guarda de un curso académico para otro.

El trabajo se desarrollará a lo largo de la docencia de la asignatura. Este trabajo estará disponible para el profesor, previo a la fecha del examen, a fin de su evaluación. Una vez revisado, corregido y evaluado se le devolverá al alumno.

La fecha de entrega y programación del trabajo se planificará con tiempo suficiente (la última semana del mes de septiembre del curso académico actual). Se informará en clase y se dispondrá de la información en la plataforma Moodle.

SUPUESTO 2:

Teniendo en cuenta lo expresado en los apartados 5.a y 5.d (de la guía docente de la asignatura de proyectos) *(El alumno podrá elaborar un anteproyecto, con unos apartados definidos y comentados a los alumnos, que*



formará parte de su TFG. Este aspecto se podrá hacer efectivo dependiendo de la naturaleza del grupo de clase, de la coordinación efectiva entre las asignaturas propuestas (asignaturas relacionadas con la de Proyectos. Apartado 5.a de la guía docente de la asignatura) y del número de alumnos matriculados que permitan, al profesor que imparte la asignatura, poder acometer esta ingente cantidad de trabajo.

La evaluación de la asignatura, en caso de no poderse evaluar según el supuesto 1 (por los motivos anteriormente citados), se realizará mediante una prueba escrita (teoría y práctica) cuyo peso será el 100% de la calificación final.

Este aspecto se concretará a los alumnos no mas tarde de la última semana del mes de septiembre en el correspondiente curso académico.

La asistencia regular a las clases presenciales, prácticas y seminarios, la resolución de cuestiones prácticas voluntarias (estudio de casos), la participación activa tanto en las clases como en los seminarios y la entrega de ejercicios y casos (voluntarios) se podrá tener en cuenta en la calificación final de la asignatura.

No se guardan partes del temario de una convocatoria para la siguiente ni en diferentes cursos académicos.

