



Grado en Ingeniería Energética

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:				
Proyectos				
Denominación en inglés:				
Projects				
Código:		Carácter:		
606711222		Obligatorio		
Horas:				
	Totales	Presenciales	No presenciales	
Trabajo estimado:	150	60	90	
Créditos:				
	Grupos reducidos			
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
4.14	0	0	0	1.86
Departamentos:		Áreas de Conocimiento:		
Ingeniería Eléctrica y Térmica, de Diseño y Proyectos		Proyectos de Ingeniería		
Curso:		Cuatrimestre:		
4º - Cuarto		Primer cuatrimestre		

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	E-Mail:	Teléfono:	Despacho:
*Carvajal Gómez, Domingo Javier	djcarvaj@uhu.es	959 217614	Ed. ETSI nº 360
Mena Nieto, Ángel Isidro	mena@uhu.es	959217444	ETP359

Cartes Aquino, Ignacio	ignacio.cartes@didp.uhu.es	87328	Despacho ETP-357, E.T.S.I. del campus deL Carmen
------------------------	----------------------------	-------	--

*Profesor coordinador de la asignatura

[Consultar los horarios de la asignatura](#)

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

Metodología, organización y gestión de proyectos. Conceptos básicos sobre el proyecto; ciclo de vida del proyecto; documentación del proyecto; entorno del proyecto; proceso de resolución del proyecto; programación y planificación de proyectos; introducción a la dirección y gestión de proyectos; técnicas de análisis y evaluación de proyectos; estudio de impacto ambiental y estudio de seguridad y salud; la calidad en proyectos; dirección facultativa y dirección de obra; supervisión y control del proyecto. Organización de Oficinas Técnicas.

1.2. Breve descripción (en inglés):

Methodology, Organization and Project Management. Project fundamentals, project life cycle, project documentation, project context, project resolution process, project planning and scheduling, project management introduction, technical analysis and economic evaluation of projects, environmental impact assessment and safety and health studies, quality in projects, construction management, monitoring and controlling of the project. Organization of Technical Offices.

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura troncal está interrelacionada con la práctica totalidad de las asignaturas de la titulación, ya que se trata de una asignatura de síntesis donde los estudiantes tienen que aplicar los conocimientos de carácter tecnológico adquiridos en el resto de las materias de la titulación a problemas reales de ingeniería, aplicando para ello la metodología expuesta en la asignatura, tal y como se hace en las consultorías e ingenierías existentes en el mercado. Por ello, puede afirmarse que "Proyectos" es la asignatura de la titulación que más acerca al estudiante al mundo profesional.

2.2. Recomendaciones:

Se ruega a los alumnos que tengan pendientes asignaturas de cursos anteriores, se abstengan de matricularse en ésta, hasta no tener aprobadas la mayoría de ellas, por el bien de su preparación profesional y por la buena marcha de la asignatura. Igualmente, se recomienda también no comenzar el Proyecto Fin de Carrera hasta no haber cursado la asignatura, ya que ésta sirve de preparación para el proyecto fin de grado y los conocimientos adquiridos en la misma son imprescindibles para llevarlo a cabo.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Se pretende que los alumnos tengan conocimientos suficientes, a nivel teórico y práctico, para enfrentarse tanto a la redacción, como a la programación y a la ejecución, de proyectos de Ingeniería. Una vez finalizado el curso, el alumno debe estar capacitado para redactar correctamente un proyecto clásico. También conocerá y será capaz de intervenir o redactar otros documentos que pueden formar parte del proyecto o son consecuencia de este, tal como estudio de Seguridad y Salud, estudios de impacto ambiental, proyectos de actividades industriales. Se instruirá al alumno en los principales procedimientos administrativos derivados de la gestión de proyectos. Por último se pretende dar a conocer al alumno, las responsabilidades derivadas de la redacción y ejecución de proyectos y el papel que desempeña el ingeniero en el contexto social actual. El objetivo general es conseguir los conocimientos básicos-fundamentales del proceso proyectual, elaboración y gestión de los proyectos y trabajos (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **C10:** Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- **C11:** Conocimientos aplicados de organización de empresas.
- **C12:** Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CG02:** Capacidad para tomar de decisiones
- **CG03:** Capacidad de organización y planificación
- **CG07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **CG09:** Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científicotécnicos
- **CG18:** Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo
- **CG20:** Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.
- **CT3:** Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

Clase Magistral participativa: En las clases teóricas se impartirán enseñanzas de las materias necesarias para la formulación, evaluación y ejecución de proyectos. Competencias a adquirir: C10, C11, C12

Desarrollo de prácticas en aulas de informática: estarán enfocadas al manejo a nivel de usuario del software necesario para la preparación de documentos del proyecto, u otros aspectos de la asignatura. Concretamente el programa PRESTO para mediciones y presupuestos y MS PROJECT para planificación. Competencias a adquirir: C10, C12,

Resolución de problemas o ejercicios prácticos: Como complemento de las clases teóricas, se propondrá la resolución de ejercicios relacionados con la teoría impartida. Competencias a adquirir: C10, C11, C12, CG02, CG07, CT2

Planteamiento, Realización, tutorización y presentación de trabajos: A lo largo del cuatrimestre como complemento de las clases teóricas, se propondrá la elaboración de tres trabajos prácticos: 1) PROPUESTA DE MEJORA 2) INFORME TÉCNICO 3) ANTEPROYECTO relacionados con la temática de la carrera, aplicando las enseñanzas teóricas impartidas. Estos serán elegidos por los alumnos a nivel individual o de grupo (no superior a tres) mediante una propuesta que será aprobada por el profesor. Como anteproyecto se podrán realizar otros documentos exigidos por la normativa existente tales como Estudio de Impacto Ambiental, Estudios de Seguridad y Salud, Proyecto de Calificación de Actividades, etc. Competencias a adquirir: C11, C12, CG02, CG07, CG09, CG18, CG20, CT2, CT3,

6. Temario desarrollado:

I. EL EJERCICIO DE LA INGENIERÍA DE PROYECTOS

I.1 INTRODUCCIÓN AL PROYECTO. Concepto y naturaleza del proyecto. Tipos de proyectos. Las atribuciones. Trabajos profesionales.

I.2 EL ENTORNO PROFESIONAL. Los colegios profesionales. Honorarios. Oficinas supervisoras de proyectos. El Ingeniero y la Administración. Deontología profesional.

I.3 LAS FASES DEL PROYECTO. Clasificación de las etapas del proyecto. La idea del proyecto. Estudios previos. Anteproyecto. Proyecto. Ejecución del proyecto. Explotación del proyecto. Los agentes del proyecto.

II. LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

II.1 DOCUMENTOS DEL PROYECTO. Contenido de los proyectos. Documentos. Orden de la documentación.

II.2 LA MORFOLOGÍA DEL PROYECTO. Concepto. Metodología para la redacción de proyectos. El estilo literario. La presentación de proyectos. La informática en la elaboración de proyectos.

II.3 MEMORIA. Concepto. Estructura y contenido. Guion básico de Memorias típicas de proyectos de Ingeniería. Anejos a la Memoria.

II.4 PLANOS. La normalización. Líneas. Vistas. Orientación de planos. Escalas. Acotación. Formatos. Cajetines. Plegado de planos. Clases de planos. Planos obligatorios. Planos específicos en los proyectos industriales más frecuentes.

II.5 PLIEGO DE CONDICIONES. Concepto. Contenido: Pliegos de carácter Técnica, Facultativa, Económica y Legal.

II.6 PRESUPUESTO. Concepto. Unidades de obra. Cuadro de mediciones. Cuadro de precios. Presupuestos parciales. Presupuesto general. Resumen General de Presupuestos.

III. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO

III.1 PLANIFICACIÓN PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS. Conceptos básicos. Planificación de proyectos. Objetivos del proyecto. Controles de calidad, tiempo y coste. Técnicas de programación y control: Diagramas de barras. Métodos basados en el uso de redes (PERT-CPM).

III.2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO.

Legislación en materia de riesgos laborales. Estudios de seguridad en los proyectos. Plan de Seguridad y Salud.

III.3 ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL EN PROYECTOS DE INGENIERÍA. Conceptos básicos. Marco legislativo.

Procedimiento Administrativo. Estudio de Impacto Ambiental. Evaluación de impacto Ambiental: Objetivos y Métodos. Nuevos planteamientos de control de Impacto Ambiental. El derecho al acceso a la información ambiental.

IV. EVALUACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS

IV.1 LA CALIDAD EN PROYECTOS. Conceptos generales. La calidad de proyectos. Ciclo de Deming.

IV.2 PROYECTOS DE ACTIVIDADES CALIFICADAS. La actividad calificada. La Licencia de Actividad. Formulación de Proyectos de Actividades Calificadas. Principales Actividades Calificadas.

IV.3 LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. La dirección facultativa de obras. Libro de Ordenes y Asistencias.

Responsabilidades de la Dirección Facultativa de Obras. La Dirección Integrada de Proyectos. El manual de coordinación. El contenido programático de las prácticas de la asignatura está destinado a facilitar la elaboración de los trabajos prácticos y de esta manera instruir en el diseño, realización, control, ejecución y presentación de todo tipo de proyectos y documentos de carácter técnico.

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

BRUSOLA SIMÓN, F. (1999) OFICINA TÉCNICA Y PROYECTOS. Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica deValencia.

CANO FERNANDEZ, J.L. (1980) ESTUDIO DE PROYECTOS. Dpto de Publicaciones de la E.T.S.I.I.M.- Madrid.

DE COS CASTILLO M. (1.997) TEORÍA GENERAL DEL PROYECTO. Volumen I: Dirección de Proyectos. Editorial Síntesis.

FAJARDO, M. (1.999) PROYECTOS: DIRECCIÓN Y REDACCIÓN. Editorial Lebrija.

GÓMEZ-SENENT, E. (1.989) INTRODUCCIÓN AL PROYECTO. Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica deValencia.

GÓMEZ-SENENT, E. (1.992) LAS FASES DEL PROYECTO Y SU METODOLOGÍA. Servicio de Publicaciones UniversidadPolitécnica de Valencia.

GÓMEZ SENENT E. CHIVER M Y CAPUZ S (1.994) DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS. Universidad Politécnica de Valencia.

PREYME (TM). (1987) PRESUPUESTOS Y MEDICIONES CON CERTIFICACIÓN DE OBRA. MICROGESA.

SANTOS SABRÁS F. (1999) INGENIERÍA DE PROYECTOS. Ediciones Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA).

7.2. Bibliografía complementaria:

De Cos, M. Teoría general del proyecto (vol II). Ingeniería de Proyectos/Project Engineering. Editorial Síntesis, Madrid.

Gómez-Senent, E. Las fases del proyecto y su metodología. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. SPUPV-92.679.

Gómez-Senent, E., Gómez-Senent, D., Aragonés, P., Sánchez, M.A., López, D.: Cuadernos de Ingeniería de Proyectos I. Diseño básico (Anteproyecto) de Plantas Industriales. SPUPV 97.440.

Norma UNE 157001:2002 "Criterios generales para la elaboración de proyectos". AENOR, febrero 2002.

Reglamentos y Normas relativas a proyectos de ingeniería química.

Catálogos de fabricantes y Bancos de Precios.

SEVILLA LÓPEZ J.M. (2.000) MANUAL PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN EN LAADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Editorial Dossat.

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Examen de prácticas

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación de la asignatura se realiza mediante examen final de carácter teórico-práctico al final del período lectivo, en el que se analizará el aprovechamiento que el alumno ha conseguido de la misma. El examen consta de dos partes: una teórica, y una parte práctica, para superar dicho examen es necesario superar ambas partes.

La asignatura se evaluará conforme a un examen final de carácter teórico-práctico y a los trabajos prácticos y su defensa pública, en los siguientes porcentajes:

Examen Final (Examen de Teoría 42% + Examen de Prácticas 28%): 70% (C10, C12, CG02, CG03, CG07)

Defensa de Trabajos 10%, Informes Escritos 10% y Anteproyecto 10%: 30% (C11, CT2, CT3, CG09, CG18, CG20)

Para superar la asignatura, es condición indispensable aprobar el examen final y la defensa de los trabajos prácticos.

El alumnado que por motivos laborales o de otras causas opte por la evaluación única final deberá realizar en un solo acto académico las siguientes pruebas: 1.- Examen de teoría y problemas (ponderación 50%) 2.- Examen de prácticas y entrega de trabajos prácticos (sin defensa pública) (ponderación 50%) Para superar la asignatura, será condición indispensable superar ambas pruebas.

9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	3	0	0	0	0	0	Presentacion Plan asignatura t Tema 1	
#2	3	0	0	0	0	0	Tema	
#3	3	0	0	0	0	0	Tema	
#4	3	0	2	0	0	0	Tema	
#5	3	0	2	0	0	0	Tema	Defensa de Propuestas Mejora
#6	3	0	2	0	0	0	Tema	
#7	3	0	2	0	0	0	Tema	Aprobación del Anteproyecto en grupo
#8	3	0	2	0	0	0	Tema	
#9	3	0	2	0	0	0	Tema	Defensa Informe Tecnico
#10	3	0	2	0	0	0	Tema	
#11	3	0	2	0	0	0	Tema	
#12	3	0	2	0	0	0	Tema	
#13	3	0	0.6	0	0	0		
#14	2.4	0	0	0	0	0	Defensa trabajos grupales	Defensa de Anteproyecto
#15	0	0	0	0	0	0	Defensa trabajos grupales	
	41.4	0	18.6	0	0	0		