ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2019/2020

Grado en Ingeniería Eléctrica, Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Energética

DATOS DE LA ASIGNATURA			
Nombre:			
Proyectos			
Denominación en inglés:			
Projects			
Código:		**Carácter:**	
606310222, 609417222		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
Leandro Rodríguez, José Luis	joseluis.leandro@didp.uhu.es	959217461	Ed. ETSI 363

*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):

Conceptos básicos sobre el proyecto. Ciclo de vida del proyecto. Documentación del proyecto. Informes certificaciones técnicos. Entorno del proyecto. Proceso de resolución del proyecto. Programación y planificación de proyectos. Dirección y gestión de proyectos. Técnicas de análisis y evaluación de proyectos. Estudios con Entidad Propia.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):

Basics of the project; project life cycle; project documentation; resolution process of the project; project planning and scheduling; project management; techniques of analysis and evaluation; environmental impact and safety and health studies; quality at projects; project management and construction management; supervision and control of the project. Organisation 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 recomienda a los alumnos no cursar esta asignatura hasta no tener aprobadas la mayoría de las asignaturas de la titulación.
Tambien, se recomienda también no comenzar Trabajo Fin de Grado hasta haber aprobado la asignatura, ya que los conocimientos impartidos en la misma son de gran 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:

- **CB2:** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de, su área de estudio
- **G02:** Capacidad para tomar de decisiones
- **G03:** Capacidad de organización y planificación
- **G07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **G09:** Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científicotécnicos
- **G18:** Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo
- **G20:** 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. Metologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

En las clases teóricas se impartirán enseñanzas de las materias necesarias para la formulación, evaluación y ejecución de proyectos.
Como complemento de las clases teóricas, se propondrá la elaboración de tres trabajos prácticos:
1) PROPUESTA DE MEJORA
2) INFORME TÉCNICO
3) ANTEPROYECTO
Los temas 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.
Las clases prácticas estarán enfocadas al manejo a nivel de usuario del software necesario para la preparación de los trabajos prácticos.

6. Temario desarrollado:

I. EL EJERCICIO DE LA INGENIERÍA DE PROYECTOS
INTRODUCCIÓN AL PROYECTO.
EL ENTORNO PROFESIONAL.
LAS FASES DEL PROYECTO.
II. LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
DOCUMENTOS DEL PROYECTO.
LA MORFOLOGÍA DEL PROYECTO.
MEMORIA.
PLANOS.
PLIEGO DE CONDICIONES.
PRESUPUESTO.
III. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO
PLANIFICACIÓN PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS.
LA SEGURIDAD DEL PROYECTO.
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL EN PROYECTOS DE INGENIERÍA.
IV. EVALUACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS
LA CALIDAD EN PROYECTOS.
PROYECTOS DE ACTIVIDADES CALIFICADAS.
LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
INTRODUCCIÓN AL PROYECTO.
Concepto y naturaleza del proyecto. Tipos de proyectos. Las atribuciones de los Ingenieros Técnicos Industriales. Trabajos profesionales.
EL ENTORNO PROFESIONAL. Los colegios profesionales: El trámite colegial: Hojas de encargo. Visados. Honorarios. Oficinas supervisoras de proyectos. El Ingeniero Técnico Industrial y la Administración. Deontología profesional.
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.
DOCUMENTOS DEL PROYECTO.
Contenido de los proyectos. Documentos. Orden de la documentación.
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.
MEMORIA. Concepto.Estructura y contenido. Guión básico de Memorias típicas de proyectos de Ingeniería Técnica Industrial. Anejos a la memoria.
PLANOS.
Introducción al dibujo técnico: 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.
PLIEGO DE CONDICIONES.
Concepto. Contenido: Pliegos de carácter Técnica, Facultativa, Económica y Legal.
PRESUPUESTO.
Concepto. Unidades de obra. Cuadro de mediciones. Cuadro de precios. Presupuestos parciales. Presupuesto general. Resumen General de Presupuestos.
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).
LA SEGURIDAD DEL PROYECTO.
Legislación en materia de riesgos laborales. Estudios de seguridad en los proyectos. Plan de Seguridad y Salud.
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.
LA CALIDAD EN PROYECTOS. Conceptos generales. La calidad de proyectos.
PROYECTOS DE ACTIVIDADES CALIFICADAS.
La actividad calificada. La Licencia de Actividad. Comisiones Provinciales de Calificación de Actividades. Desarrollo de la Actividad. Formulación de Proyectos de Actividades Calificadas. Principales Actividades Agrarias Calificadas.
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, esta 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 de Valencia.
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 de Valencia.
GÓMEZ-SENENT, E. (1.992) LAS FASES DEL PROYECTO Y SU METODOLOGÍA. Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica 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:

SEVILLA LÓPEZ J.M. (2.000) MANUAL PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN 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
- Seguimiento Individual del Estudiante
- Examen de prácticas

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación de la asignatura se realiza mediante examen final de carácter teórico-practico al final el 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-practico y a los trabajos prácticos y su defensa publica, en los siguientes porcentajes:
Examen Final (Examen de Teoría 42% + Examen de Prácticas 28%): 70% (C10, C12, C13, C15, CG2, CG3, CG7)
Defensa de Trabajos 10%, Informes Escritos 10% y Anteproyecto 10%: 30% (CB2, CB4, CG9, 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	1	0	0	0	0		
#2	3	0	1.6	0	0		
#3	3	0	1.5	0	0		
#4	3	0	1.5	0	0	DEFENSA PROPUESTAS DE MEJORA	
#5	3	0	1.5	0	0		
#6	3	0	1.5	0	0		
#7	3	0	1.5	0	0		
#8	3	0	1.5	0	0		
#9	3	0	1.5	0	0	DEFENSA INFORME TECNICO	
#10	3	0	1.5	0	0		
#11	3	0	1.5	0	0		
#12	3	0	1.5	0	0		
#13	3	0	1.5	0	0		
#14	3	0	0.5	0	0	DEFENSA ANTEPROYECTO	
#15	1.4	0	0	0	0	DEFENSA ANTEPROYECTO	
	41.4	0	18.6	0	0		