ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2019/2020

Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Nombre:				
Proyectos				
Denominación en inglés:				
Project Management				
Código:		**Carácter:**		
606810218		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):

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 proyec-to; programación y planificación de proyectos; dirección y gestión de proyectos; técnicas de análisis y evaluación de proyectos ; estudio de impactoambiental y estudio de seguridad y salud; la calidad en proyectos; dirección facultativa y dirección de obra; supervisión y control del proyecto

1.2. Breve descripción (en inglés):

Methodology, Organization and Project Management

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 del Grado. 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):

La asignatura de Proyectos, debe proporcionar al alumno los conocimientos básicos para el diseño, desarrollo y gestión de proyectos de las distintas instalaciones minero-energéticos, que le permitan el ejercicio de su actividad profesional. Por ello, el objetivo general es conseguir los conocimientos "BÁSICOS-FUNDAMENTALES” del proceso proyectual, elaboración y gestión de los Proyectos y Trabajos Especiales (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:** Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en los proyectos, plantas o instalaciones
- **C12:** Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos
- **C13:** Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento
- **C15:** Conocimiento de la metodología, gestión y organización 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
- **CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- **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. Metologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática 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:

La metodología docente se basa por lo tanto en una modalidad didáctica bastante tradicional. Acontinuación se indican las modalidades elegidas:
- Lección magistral: para impartir la parte teórica de la asignatura, utilizando conjuntamente cañón de video y pizarra.
- Clase práctica en aula: los trabajos prácticos se alternan con la teoría, clases magistrales, y sirven para reforzar la misma.
- Clase práctica en laboratorio: tras una breve exposición teórica los alumnos realizan sus trabajos en el ordenador, supervisados por el profesor.

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. Trabajos profesionales.
EL ENTORNO PROFESIONAL.
Los colegios profesionales. Honorarios. Oficinas supervisoras de proyectos. El Ingeniero 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. 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.Formulación de Proyectos de Actividades Calificadas. Principales Actividades 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.

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

1.- ARRIBAS, R. RODRIGEZ, C. Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.
Situación Actual.UHU Servicio de Publicaciones. Huelva. 2004
2.- CANO, J.L. Estudio de Proyectos (dos volúmenes). E.T.S.I.I. Servicio de
Publicaciones. Madrid. 1980
3.- DE COS CASTILLO, M. Teoría General del Proyecto: Volumen I: Dirección de
Proyectos/Project Management. Volumen II: Ingeniería de Proyectos/Project Engineering. Ed. Síntesis. Madrid. 1999
4.- DOMINGO AJENJO, A. Dirección y Gestión de Proyectos: un enfoque práctico.
RA-MA. Madrid. 2000
5.- FAJARDO, M. Proyectos: Dirección y Redacción. Editorial Lebrija. 1999
6.- GOMEZ-SENENT, E. El proyecto. Diseño en ingeniería.UPV Servicio de
Publicaciones. Valencia.1997
7.-GÓMEZ SENENT E. CHIVER M Y CAPUZ S. Dirección y Gestión de Proyectos. Universidad Politécnica de Valencia. 1994
8.- GUERRA PEÑA, L. et al. Gestión Integral de Proyectos. Fundación Confemetal.
Madrid.2002
9.- HAROLD, K. Project Management. A systems Approach to Planning, schedulling,
and controlling. John Wiley & Sons. Ohio. 2001
10.- LOCK, D. Project Management. University Press. Cambridge. 1996
11.- LOCK, D. Fundamentos en la Gestión de Proyectos. AENOR. Madrid. 2003
12.- MORILLA ABAD, I. Proyectos: Tomo I: Estudios preliminares. Tomo II:
13.-Proyectos de Construcción. E.T.S.I.C.C.P. Servicio de Publicaciones. Madrid.2001
14.- SANTOS SABRAS, F. Ingeniería de Proyectos. EUNSA. Navarra. 1999.

7.2. Bibliografía complementaria:

1. Asimow, M. Introducción al ProyectoHerrero Hmnos. S.A. Mexico, D.F. 1976
2. Aguinaga, J.M.Aspectos Sistémicos del Proyecto en IngenieríaETSII Servicio de Publicaciones.Madrid. 1994
3. American Society of Civil Engineers (ASCE) Effective Project Management Techniques ASCE. 1973
4. Ayuso, J.L. Ejecución de Proyectos. Contratación y Dirección de Obras Departamento de Ingeniería Rural. ETSIAM Córdoba. 1990
5. Barba-Romero, S. y Pomerol, J.C. Decisiones Multicriterio. Fundamentos Teóricos y Utilización Práctica Ed. Alianza Editorial Madrid. 1997
6. Blasco, J. Comentarios al Proyecto (De Omni Re Scibile) UPC Servicio de Publicaciones Barcelona. 1988
7. Caamaño, J. Elementos básicos de Ingeniería de Proyectos ETSII Servicio de Publicaciones Bilbao. 2000
8. Cano, J.L. Apuntes de la asignatura “Proyectos de Ingeniería” ETSII Servicio de Publicaciones Zaragoza. 1989
9. Cañizal Berini, F. El contrato de obras ETSICCP Servicio de Publicaciones
Santander. (en redacción)
10. Cañizal Berini, F. Pérez Hernando, M.A. La Redacción del proyecto (Aspectos Previos y Metodología) ETSICCP Servicio de Publicaciones Santander. 1998
11. Escolá, R. Optimización de Magnitudes en Ingeniería Ed.CEDEL Gerona. 1982
12. Gómez Orea, P. Evaluación de Impacto Ambiental. Editorial. Agrícola Española, S.A Madrid.1992
13. Hall, A.D. Ingeniería de Sistemas CECSA. Méjico.1977
14. Heredia, R. Dirección Integrada de Proyectos (Project Management) Ed. Alianza.1985
15. Hubka, V. y Eder, W.E. Design Science Springer-Verlag Berlín. 1996
16. ISO 10006: Quality Management. Guidelines to quality in Project management. Organización Internacional de Normalización Ginebra. 1997
17. Kerzner, H. Project Management: A systems Approach to Planning, Schedulling and Controlling. 6ª ed. Van Nostrand Reinhold Nueva York. 1997
18. Lockyer, K. G. y Gordon, J. Critical Path Analysis and other Project Management Techniques. (6ª ed.) Pitman Londres. 1996
19. MOPT Guía metodológica para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Serie monográfica: 1 carreteras y ferrocarriles. 2. grandes presas. 3. repoblaciones forestales. 4. Aeropuertos, Ed. Centro de publicaciones Secretaría Técnica MOPT, Madrid, 1994.
20. Morris, P.W.G. The Management of projects Ed. Thomas Thelford Londres.1994
21. Ordieres, J. Programación de Proyectos Universidad de La Rioja. Servicio de Publicaciones Logroño. 1999
22. Organización Internacional de Normalización ISO 9000: Normas para la gestión de la calidad y el aseguramiento de la calidad. Directrices para su selección y utilización. Ginebra. 2000
23. Organización Internacional de Normalización ISO 14000: Normas para la implantación de un sistema de gestión medioambiental Ginebra. 1997
24. Proceedings of the International Conference on Engineering Design
25. Project Management Institute (PMI). Standards Comitee Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos AEIPRO. Zaragoza. 1998
26. Shtub, A. Bard, J.F. y Globerson, S. Project Management: Engineering, Technology and Implementation Prentice Hall New York 1993
27. Trueba, J.L. Teoría del Proyecto. Morfología del Proyecto ETSIA Servicio de Publicaciones Madrid. 1992
28. Yu, L. Aplicaciones Prácticas del PERT (6ª ed.) Deusto. Bilbao. 1984

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-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	0	0	0		
#3	3	0	1.5	0	0		
#4	3	0	1.5	0	0	Propuesta de Mejora	
#5	3	0	1.5	0	0	Defensa P. Mejora	
#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		
#10	3	0	1.5	0	0	Informe Técnico	
#11	3	0	1.5	0	0		
#12	3	0	1.5	0	0		
#13	3	0	1.5	0	0		
#14	3	0	1.1	0	0		
#15	1.4	0	1	0	0	Anteproyecto	
	41.4	0	18.6	0	0		