

GUÍA DOCENTE

PROYECTOS EN

INGENIERÍA AMBIENTAL

I.- DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura:	Proyectos en Ingeniería Ambiental
Carácter:	Obligatoria
Titulación:	Master en Ingeniería Ambiental
Ciclo:	Postgrado
Departamento:	Ingeniería Electrónica - UVEG
Profesores responsables:	Enrique J. Dede

II.- INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

La asignatura tiene como objeto introducir al alumno en las técnicas organizativas de Proyectos y enlaza por su temática con la Asignatura de aspectos legales “Derecho Ambiental. Instrumentos de gestión ambiental”.

III.- VOLUMEN DE TRABAJO

Asistencia a clases teóricas:	15
Asistencia a clases prácticas:	6
Preparación de trabajos:	3
Estudio-preparación clases de teoría:	14
Preparación de clases prácticas:	3
Estudio para preparación de exámenes:	25
Realización de exámenes:	3
Asistencia a tutorías:	6
Asistencia a seminarios y otras actividades:	3

En síntesis:

ACTIVIDAD	Horas/curso
ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS	15
ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS	6
PREPARACIÓN DE TRABAJOS	3
ESTUDIO PREPARACIÓN CLASES	14
PREPARACIÓN CLASES PRÁCTICAS	3
ESTUDIO PREPARACIÓN DE EXÁMENES	25
REALIZACIÓN DE EXÁMENES	3

ASISTENCIA A TUTORÍAS	6
ASISTENCIA A SEMINARIOS Y ACTIVIDADES	3
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	78

IV.- OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general de la asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para poder abordar la gestión eficaz de proyectos relativos a su especialidad es decir proyectos medioambientales. En concreto se pretende que el alumno adquiera destreza en los siguientes puntos:

- **GESTIÓN DEL PROYECTO:** Se definen los conceptos básicos de proyecto, su gestión y tipos de proyectos.
- **VIABILIDAD DE PROYECTOS:** Se estudian las etapas previas para el desarrollo de un proyecto.
- **DIRECCIÓN Y GESTIÓN BÁSICAS DE PROYECTOS:** Se describen las estructuras organizativas, el Director de proyecto y Director funcional, incluyendo responsabilidades y cualidades, técnicas de gestión.
- **TÉCNICAS AVANZADAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS.** Se detallan planificación de proyectos con incertidumbres en la asignación de tiempos, planificación incluyendo recursos y técnicas avanzadas de gestión y control de proyectos.
- **LEGISLACIÓN:** Se describe la legislación aplicable a proyectos de índole ambiental.
- **LABORATORIO:** Se presentan dos programas informáticos para la gestión de proyectos.

V.- CONTENIDOS

TEORÍA

TEMA I CONCEPTOS GENERALES DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Lección 1 EL INGENIERO AMBIENTAL. Introducción.- La Ingeniería ambiental.- Actuaciones el Ingeniero ambiental.- Atribuciones.

Lección 2 LA ESTRUCTURA ORGÁNICA DE UNA EMPRESA. Introducción.- Concepto de Empresa.- Definición de microempresa, mediana y gran

empresa.- Organización funcional.- Organización basada en proyectos.- Organización matricial.- Criterios de selección.

Lección 3 **CONCEPTO DE PROYECTO.** Definición de proyecto.- Los objetivos de un proyecto.- Las características de los proyectos.-Clasificación de los proyectos.- Aspectos de un proyecto.-Condiciones de gestión de proyectos: principios básicos.- Tipos de proyectos: cliente externo, cliente interno.

Lección 4 **CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS.** Tipos de proyectos.- Clasificación.-Proyectos internos y externos.- Funciones del cliente y del jefe de proyecto.

TEMA II VIABILIDAD DE PROYECTOS

Lección 5 **LAS ETAPAS DE UN PROYECTO.** Planteamiento del problema.- Aspectos básicos en la gestión de proyectos.- Metodología de la gestión de proyectos.- Las fases de un proyectos.- Las etapas básicas.- Análisis de viabilidad: proyectos internos, proyectos externos.- Las fases de todo proyecto.- Finalización de un proyecto.

Lección 6 **ESTUDIOS PRELIMINARES Y ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE PROYECTOS.** Introducción.- Análisis previos de un proyecto.- Estudio preliminar de un proyecto.- Análisis de viabilidad de un proyecto.

Lección 7 **EL ANTEPROYECTO Y EL PROYECTO.** Metodología Del anteproyecto.- Proyecto.- Fases de un proyecto externo: El concurso.

Lección 8 **ELABORACIÓN DE OFERTAS.** Introducción.- Análisis y elaboración de una oferta: Costos y precios de un producto/proyecto, diferentes tipos de precios de un suministro.- Presentación de la oferta.- Negociación de la oferta.

TEMA III TÉCNICAS BÁSICAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Lección 9 **EL DIRECTOR DE PROYECTO.** El director de proyecto : Características generales .-La autonomía del director de proyecto.-Responsabilidades del director de proyecto.- El director de proyecto y el director funcional.-Perfil del director de proyecto.- Estilos de liderazgo.

Lección 10 **LA PREPARACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.**- El ciclo de gestión de un proyecto .- Etapas en el desarrollo de un proyecto: El cuaderno de ejecución y responsabilidades.-Planificación de un proyecto: La estructura WBS: Niveles, ejemplos. Costes del proyecto.- Control de proyectos..

Lección 11 **TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES.**- Introducción.- Diagramas de Gantt.- Planificación mediante grafos: Grafos de acontecimientos o CPM, grafos de actividades o precedentes.

Lección 12 **PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS MEDIANTE GRAFOS PRECEDENTES**.- Introducción.- Definiciones y algoritmos.- Camino crítico.- Ejemplos.

Lección 13 **PLANIFICACIÓN MEDIANTE DIAGRAMAS DE GANTT**.- Introducción a los diagramas de Gantt.- Tipos de precedencias.- Relación con grafos precedentes.- Ejemplo.

TEMA IV TÉCNICAS AVANZADAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Lección 14 **PLANIFICACIÓN PERT DE PROYECTOS**.- Introducción.- Estimación de tiempos: Método PERT, ejemplos.

Lección 15 **TÉCNICAS DE COMPRESIÓN DE PROYECTOS**.- Introducción.- Definiciones.- Técnicas de compresión.- Ejemplos.

Lección 16 **PLANIFICACIÓN DE COSTOS Y RECURSOS MEDIANTE DIAGRAMAS DE GANTT**.- Introducción.- El problema de limitación de recursos.- Planificación de un proyecto incluyendo recursos humanos.- Asignación de recursos.

Lección 17 **MÉTODOS DE CONTROL DE PROYECTOS**.- Introducción.-La orden de fabricación.- Seguimiento de los plazos y costos del proyecto mediante diagramas de GANTT.-Control de proyectos mediante el método del valor añadido: Ejemplo.-Informes de situación.- El ciclo informatizado para la planificación y control de proyectos

TEMA V LEGISLACIÓN EN PROYECTOS AMBIENTALES

Lección 18 **PROYECTOS DE I+D+i**.- Introducción.- Definición y tipos de proyectos desde el punto de vista fiscal.- Certificación de proyectos de I+D+i: La norma UNE 166001.- La gestión de la I+D+i.

Lección 19 **INTRODUCCIÓN A LAS NORMATIVAS AMBIENTALES**.- Concepto DE Normativa.- La normativa de gestión medioambiental ISO 14.000.- El reglamento EMAS.

Lección 20 **IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA SGMA**.- Etapas en la implantación.- Planificación.-Implantación y funcionamiento: Estructura y responsabilidades, documentación, control operacional.

Lección 21 **AUDITORIA DE UN SISTEMA SGMA**.- Revisión por la dirección.- Programa de auditoria.- Declaración medioambiental.

VI.- DESTREZAS A ADQUIRIR

- Se trata de que el alumno adquiriera los conocimientos básicos para ser capaz de gestionar y dirigir eficazmente los diferentes tipos de proyectos ambientales
-

VII.- HABILIDADES SOCIALES

Instrumentales

- Capacidad de análisis crítico y síntesis.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Uso adecuado de términos científico-técnicos.
- Capacidad para manejar textos legales en el contexto de medio ambiente.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de gestión de la información.
- Toma de decisiones.

Personales

- Capacidad de trabajo en equipo de carácter multidisciplinar.
- Capacidad de trabajo en contexto internacional.
- Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- Razonamiento crítico.
- Compromiso ético.

Sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad. Capacidad para explorar nuevas soluciones.
- Liderazgo. Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Motivación por la calidad.

VIII.- TEMARIO Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Tema	Título y contenido	Número de horas de clase
I	CONCEPTOS GENERALES DE GESTIÓN DE PROYECTOS	3 HORAS
II	VIABILIDAD DE PROYECTOS	3 HORAS
III	TÉCNICAS BÁSICAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	3 HORAS
IV	TÉCNICAS AVANZADAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	3 HORAS
V	LEGISLACIÓN EN PROYECTOS AMBIENTALES	3 HORAS
VI	CLASES PRÁCTICAS	6 HORAS

IX.- BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Bibliografía básica:

1. Pereña, J. "Dirección y Gestión de Proyectos". Ed. Díaz de Santos (1991).

Bibliografía complementaria:

2. Lock, D. "Gestion de Proyectos" Edi. Paraninfo 1994

X.- METODOLOGÍA

El aprendizaje de los contenidos de la asignatura comprende aspectos teóricos de gestión de proyectos medioambientales que son complementados con clases prácticas de laboratorio donde el alumno adquiere destrezas prácticas de planificación de proyectos mediante herramientas informáticas.

Para seguir eficazmente las clases de carácter teórico, se dará al comienzo del Master al alumno en formato pdf un CD que incluirá todos los temas a desarrollar, no siendo necesario sin embargo una preparación previa de los contenidos por parte del estudiante. Asimismo se pretende que dicha información esté también en el Aula Virtual.

El aprendizaje se complementa con las tutorías donde el alumno de forma individualizada aclara las dudas que pudiera tener.

XI.- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

NOTA DE TEORÍA

La nota de teoría se obtendrá mediante examen escrito de cuestiones relevantes de lo expuesto durante el curso.

Las actividades planificadas que el estudiante deba realizar fuera de la asistencia presencial serán coordinadas entre las distintas materias del master y bajo la supervisión de la Comisión de Coordinación Académica del Master.

PRERREQUISITOS RECOMENDADOS

La asignatura es auto-consistente, por lo que no se requieren conocimientos específicos previos, salvo conocimientos generales informáticos para la ejecución de las clases de índole práctica.