PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

PROYECTOS

CURSO: **3º**
TIPO: **TRONCAL - Nº CRÉDITOS***:* 5
PLAN DE ESTUDIOS: **INGENIERÍA TÉCNICA. AGRÍCOLA.**
*ESPECIALIDAD:***INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS**
DPTO.: **CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DEL TERRENO**
AREA: **INGENIERIA DEL TERRENO**

CURSO ACADÉMICO **2004-2005**

PROFESORES:

Dº ISMAEL MARTÍN PARA.

OBJETIVOS

En la asignatura de Proyectos se pretende dotar al alumno de los conocimientos necesarios sobre las materias que va a utilizar en su actividad profesional. Entre estos objetivos destacamos:

- Conocer los fundamentos y organización de los Proyectos, las fases de que constan, los documentos que los componen y los procesos que pueden desarrollar de forma adecuada para su instalación y puesta en obra y posterior puesta en marcha para que cualquier Técnico distinto al que lo ha redactado sea capaz de interpretarlo.
- Comprender las distintas formas en que las diversas áreas de conocimiento interaccionan entre sí.
- Analizar y valorar la normativa vigente.
- Asimilar la terminología específica de la materia.
- Discriminar las formas y los medios necesarios para el control de las distintas actividades.
- Relacionar todos los conocimientos previos para abordar un problema de ingeniería concreto.

➢ **Objetivos procedimentales o de habilidades**

Se puede entender como habilidad la capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos. En este sentido se destacan los siguientes procedimientos:

- Desarrollar estrategias de representación escrita.
- Manejar y experimentar discursos orales.
- Utilizar diferentes fuentes de información de forma fluida y eficaz.
- Cooperar con compañeros y profesionales, integrándose en grupos y aprendiendo a trabajar en equipo.

➢ **Objetivos actitudinales o de actitudes**

Una actitud es una disposición positiva que dirige la conducta y como tal puede ser modelada y trabajada. En esta materia podemos desarrollar las siguientes actitudes:

- Fomentar la crítica positiva y constructiva hacia la importancia y defensa de los Proyectos de Ingeniería como base fundamental para el desarrollo de una sociedad moderna.
- Tomar conciencia de la proyección social de la disciplina en el ámbito de la ingeniería.
- Favorecer la inquietud por la formación específica y permanente en relación con los proyectos tanto pequeños como grandes proyectos pluridisciplinares.
- Sensibilizar sobre la relevancia de la investigación como reguladora del progreso científico y práctico en el campo de la ingeniería.

ORGANIZACIÓN DOCENTE

Ismael Martín Para. Profesor Titular de la Asignatura

BIBLIOGRAFIA

Libros:

- El Decreto nº 2094/1971 sobre las facultades y competencias profesionales de los Ingenieros Técnicos de especialidades agrícolas.
- La Ley 12/1986 que regula las Atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos.
- FUENTES, G. (1996): *El Proyecto de Obras de Ingeniería Civil.* Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Obras Públicas . Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
- La legislación genérica aplicable a los proyectos, en particular, la ley 3/1995 de Actividades Clasificadas de Castilla y León.
- MIGUEL, M. D. (1995): *Análisis y Selección de Proyectos de Inversión Agroalimentaria.* Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola. Universidad Politécnica de Madrid.
- Normativa sobre Seguridad laboral en el trabajo, en especial, el Real Decreto 1627/1997 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Normativas e instrucciones sobre distintos tipos de obras para su inclusión en un Pliego de Condiciones.
- SANTANA, G. (1988): *Planificación y Control de Obras de Construcción.* Ed. Paraninfo. Madrid.
- TRUEBA, I.; LEVENFELD, G.; MARCO, J.L. (1997): *Teoría de Proyectos. Morfología del Proyecto.* Departamento de Proyectos y Planificación Rural. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. 10 ª Edición.
- TRUEBA, I.; MARCO, J. L. (1985): *Proyectos Agrarios y de Desarrollo Rural (Formulación).* Departamento de Proyectos y Planificación Rural. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.

Revistas:

- ***"Agricultura"* .** Publicación mensual de general de agricultura. Madrid
- ***"Agrónomos".*** Publicación Trimestral. Consejo General de Colegios de Ingenieros Agrónomos. Valencia.
- ***"Industrias Alimentarias".*** Federación del sector de la alimentación de Castilla y León.
- ***"Revista española de Ciencia y Tecnología de los alimentos"***. Valencia
- ***"Boletín Económico de la Construcción".*** Publicación Trimestral. Barcelona.
- ***"Conaif"***. Confederación Nacional de Asociaciones de Epresas de Fontanería, Gas, Calefacción, Climatización y Afines.
- ***"Construc".*** Revista Trimestral de tarifas de precios de materiales y unidades de obra de construcción. Ed. Construc.
- ***"Correo de la Construcción".*** Barcelona.
- ***"El Monitor".*** Publicación Semanal. Ed. ANCOP.
- ***"El Instalador".*** Revista de Técnicas Ambientales e Instalaciones.
- ***"Índices de Precios de Mano de Obra y Materiales".*** Publicación Mensual. Ed. Confederación Nacional de la Construcción (CNC).
- ***"Instalaciones y Técnicas del Confort".*** Revista mensual sobre Cálculo, Diseño y Equipamiento de Instalaciones.
- ***"Innovative food science & emerging tecnologies".*** Revista mensual.
- ***"Journal of agricultural and food chemistry"***
- ***"Journal of the science of food and agriculture"***
- ***Trends in food science & tecnology***
- ***"Journal of food engineering"***

SISTEMA DE EVALUACION

Una parte de la calificación corresponderá a un examen escrito de la materia y otra parte al Trabajo o Proyecto Básico obligatorio que debe entregar el alumno al final del periodo lectivo

INFORMACION ADICIONAL

La asignatura se organiza según las actividades que se muestran:

Las **Actividades Presenciales** a realizar en esta asignatura son de dos tipos:

- **Actividades a realizar en las horas de "Teoría**", que permiten explicar, transmitir, orientar y motivar el aprendizaje de los **Contenidos**

- **Actividades a realizar en las horas de "Prácticas"** o Actividades Prácticas, que permiten adquirir los niveles más elevados del dominio cognoscitivo y adquirir, también, las habilidades y destrezas necesarias.

Las **Actividades no presenciales** consisten en:

- **La realización de un Proyecto Agroindustrial** por grupos de 2-3 alumnos, a entregar al final del cuatrimestre. El tema de cada Proyecto es elegido por los alumnos, de entre una serie de propuestas realizadas por el profesor, y en ningún caso coincidirá con el tema del Proyecto Fin de Carrera.
- El **estudio de la asignatura**, orientado según la técnica didáctica del Estudio Dirigido.
- **Visitas prácticas a** empresas del sector ya sea en funcionamiento o en proceso de ejecución

PROGRAMA

Unidad Didáctica I. LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA EN EL CONTEXTO DE LA PROFESIÓN DE I.T.A.

Tema 1. El Ingeniero Técnico Agrícola y el Proyecto de Ingeniería

1.1. La figura del Ingeniero Técnico Agrícola
1.2. Definición de Términos
1.3. Acepciones de la palabra proyecto
1.4. Concepto administrativo o legal de proyecto
1.5. Concepto actual de proyecto
1.6. Proyecto "Llave en mano"
1.7. Aplicación del concepto de ingeniería a la definición de proyecto
1.8. El Proyecto de Ingeniería desde el punto de vista económico y financiero
1.9. El Proyecto de Ingeniería como organización social
1.10. El Proyecto de Ingeniería y el Medio Ambiente
1.11. El Proyecto de Ingeniería y la informática
1.12. Definición de Proyecto de Ingeniería
1.13. Características de un Proyecto de Ingeniería
1.14. Agentes que intervienen en un Proyecto de Ingeniería

Unidad Didáctica II. TEORÍA GENERAL DE PROYECTOS

Tema 2. El Modelo y el ciclo del Proyecto

2.1. Modelo del Proyecto
2.2. Ciclo del Proyecto y documentos que derivan del mismo?
2.3. Proyectos Públicos y Privados
2.4. Marco Legal en el que se inscriben los Proyectos

Unidad Didáctica III. FORMULACIÓN Y MORFOLOGÍA DE PROYECTOS

Tema 3. Ingeniería del Proyecto (Project Engineering)

3.1. Metodología de Formulación de Proyectos
3.2. La Evaluación Multicriterio
3.3. La Ingeniería del diseño (Engineering design) y el ciclo del diseño
3.4. Ingeniería del Proceso
3.5. Ingeniería de las Obras

Tema 4. La Memoria

4.1. Documentos previos a la redacción definitiva del proyecto
4.2. Documentos de un proyecto de ingeniería
4.3. La Memoria. Definición y características
4.4. Los Anejos de la Memoria. Definición y Características

Tema 5. Los Planos

5.1. Definición y Función
5.2. Características Generales
5.3. Tipos de representación

Tema 6. El Pliego de Condiciones
6.1. Definición y Función
6.2. Tipología de pliegos y estructura
6.3. Estructura de un Pliego de Condiciones de un proyecto agropecuario genéricos
6.4. Las garantías
6.5. Las Relaciones Valoradas y las Certificaciones de Obra
6.6. La Revisión de Precios
6.7. Normas, instrucciones y recomendaciones españolas de uso frecuente en obras

Tema 7. El Presupuesto
7.1. Definición y Función
7.2. Anejo: "Justificación de Precios"
7.3. Precios de ejecución material de las unidades de obra
7.4. Mediciones
7.5. Cuadros de Precios
7.6. Presupuesto Parcial
7.7. Presupuesto General

Tema 8. El Estudio de Seguridad y salud y otros Documentos
8.1. El Estudio de Seguridad y Salud
8.2. Autorizaciones o Concesiones
8.3. Estudios Económicos y Administrativos
8.4. El Estudio de Impacto Ambiental

Unidad Didáctica IV. PROGRAMACIÓN Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS
Tema 9. Programación y Dirección de Proyectos (Project Management)
9.1. Concepto de Programación
9.2. Variables que intervienen en un Proyecto
9.3. Tipos de variables y de relaciones entre ellas
9.4. Duración de las actividades
9.5. Metodología General empleada en la programación
9.6. El Diagrama de Gantt
9.7. Métodos de trayectoria crítica
9.8. Método CPM (método de las flechas)
9.9. Método Roy (método de los nudos)
9.10. Método CPM modificado

Unidad Didáctica V. EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Tema 10. La Evaluación Económica-Financiera
10.1. El Flujo del Proyecto
10.2. Perfil Económico-Financiero de un Proyecto de Ingeniería
10.3. Análisis Coste-Beneficio (Cost-Benefit analysis)
10.4. El Coste de Oportunidad del Promotor
10.5. Análisis de sensibilidad
10.6. Análisis de riesgo
10.7. Financiación de Proyectos
10.8. Análisis Coste – Eficacia (Cost-Efficiency analysis)
10.9. Opciones mutuamente excluyentes

Tema 11. La Evaluación Social
Metodología General para la Evaluación Social de Proyectos