

1. IDENTIFICACIÓN

Asignatura: INGENIERIA DE PROYECTOS

– Obligatoria de 4,5 créditos (EA-2 y EF-2 plan 2001)

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Realización y Gestión de proyectos.

2. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Dotar a los alumnos de los conocimientos, así como de las metodologías, técnicas, herramientas, destrezas y habilidades necesarias para poder desempeñar eficazmente las actividades profesionales a desarrollar en la realización de proyectos en el ámbito agrario o forestal, tanto en las fases de diseño como en la de ejecución.

La reciente conceptualización de proyectos ha permitido generar una serie de instrumentos conducentes a facilitar la enseñanza de los mismos, haciendo olvidar la tradicional aceptación de entender la actividad de proyectar como la aplicación de una serie de conocimientos de variadas disciplinas a la resolución del problema que plantea el proyecto.

La actividad de proyectar, entendida como la disposición de un plan y los medios conducentes a la obtención de una cosa, precisa para su ejercitación de una metodología que permita usarse como instrumento para la enseñanza de proyectos y acelere el aprendizaje en relación de lo que ha venido llamándose la praxis proyectual de aprender a proyectar proyectando.

3. TEMARIO DE TEORIA Y PRÁCTICAS

Titulación Ingeniero de Montes

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA DE INGENIERÍA DE PROYECTOS (EF2 - Curso 2006-07)						
UNIDADES TEMÁTICAS	LECCIONES				HORAS	
	TEORÍA		PRÁCTICA		T	P
I ENTORNO ACADEMICO Y PROFESIONAL	L0 Presentación		P0 La actividad profesional del Ingeniero de Montes. El proyecto visto por un profesional proyectista		0	1
	L0.1 Concepto de Proyecto – Ingeniería de proyectos		P1 Presentación de la asignatura y plan de trabajo		2	1
II TEORÍA DEL PROYECTO. PROPUESTA METODOLÓGICA	L1 Análisis de un caso. Necesidad de una metodología				1	
	L1.2 Teoría del proyecto. Propuesta metodológica				1	
	L1.3 Las fases del proyecto				1	
	L2 Una propuesta de Estudio Preliminar (P2 y P3)		P2 Presentación y desarrollo caso general de aplicación del curso			1
			P3 Información gráfica final del proyecto de detalle del caso general			1
III EL PROCESO DEL PROYECTO. PROGRAMAS DE APOYO	L3 La prefase u Orden de Magnitud. Metodologías específicas I					
	L3.1 Estimación con ratios del presupuesto de inversión		P4 Índices coste capacidad.		1	2
	L3.2 Estimación del capital de explotación		Capital de explotación. Punto de Equilibrio		1	2
	L4 Evaluación de alternativas. Toma de decisiones. Metodologías específicas II.					
	L4.1 Métodos multicriterio simples		P5 Métodos multicriterio simples. Estudio de casos		1	1
	L4.2 Métodos multicriterio complejos		P6 Métodos multicriterio complejos. Estudio de casos		1	1
	L4.3 Aspectos de evaluación en proyectos agrarios		P7 Selección multicriterio aplicado a la localización		1	1
	L4.4 Métodos evaluación económica en el estudio preliminar					1
	L4.5 Métodos evaluación económica y financiera en anteproyecto y proyecto de detalle		P8 Evaluación Económica y Financiera. Estudio de casos		1	2
	L5 La normativa. Fuente y carácter					
L5.1 La normativa en el Diseño Básico				1		
L5.2 La normativa en el Diseño de Detalle y Ejecución				1		
L5.2.1 De la edificación				1		
L5.2.2 De la seguridad y salud en las obras		P9 Estudio S.S. de la aplicación del curso		1	1	
IV LAS FASES DEL PROYECTO Y SU METODOLOGÍA	L6 El Estudio preliminar		P10 Desarrollo de la aplicación del Estudio Preliminar.		1	2
	L7 El Anteproyecto o Proyecto Básico		P11 Desarrollo de la aplicación del Proyecto Básico.		1	1
	L8 El proyecto de Detalle		P12 Desarrollo de la aplicación del Proyecto de Detalle.		1	1
	L9 La Realización				1	
V DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	L10 La Gestión de proyectos				1	
	L11 Planificación, Programación y Control del Proyecto		P13 Técnicas de programación y Control: Problemas		2	3
Suma					22	

Titulación Ingeniero Agrónomo

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA DE INGENIERÍA DE PROYECTOS (EA2 - Curso 2006-07)						
UNIDADES TEMÁTICAS	LECCIONES				HORAS	
	TEORÍA		PRÁCTICA		T	P
I ENTORNO ACADEMICO Y PROFESIONAL	L0 Presentación		P0 La actividad profesional del Ingeniero de Agrónomo. El proyecto visto por un profesional proyectista		0	1
	L0.1 Concepto de Proyecto – Ingeniería de proyectos		P1 Presentación de la asignatura y plan de trabajo		2	1
II TEORÍA DEL PROYECTO. PROPUESTA METODOLÓGICA	L1 Análisis de un caso. Necesidad de una metodología				1	
	L1.2 Teoría del proyecto. Propuesta metodológica L1.3 Las fases del proyecto				1 1	
	L2 Una propuesta de Estudio Preliminar (P2 y P3)		P2 Presentación y desarrollo caso general de aplicación del curso P3 Información gráfica final del proyecto de detalle del caso general			1 1
	III EL PROCESO DEL PROYECTO. PROGRAMAS DE APOYO	L3 La prefase u Orden de Magnitud. Metodologías específicas I				
L3.1 Estimación con ratios del presupuesto de inversión		P4 Índices coste capacidad. Capital de explotación. Punto de Equilibrio		1	2	
L3.2 Estimación del capital de explotación				1	2	
L4 Evaluación de alternativas. Toma de decisiones. Metodologías específicas II.						
L4.1 Métodos multicriterio simples		P5 Métodos multicriterio simples. Estudio de casos		1	1	
L4.2 Métodos multicriterio complejos		P6 Métodos multicriterio complejos. Estudio de casos		1	1	
L4.3 Aspectos de evaluación en proyectos agrarios		P7 Selección multicriterio aplicado a la localización		1	1	
L4.4 Métodos evaluación económica en el estudio preliminar				1	1	
L4.5 Métodos evaluación económica y financiera en anteproyecto y proyecto de detalle		P8 Evaluación Económica y Financiera. Estudio de casos		1	2	
L5 La normativa. Fuente y carácter				1		
L5.1 La normativa en el Diseño Básico				1		
L5.2 La normativa en el Diseño de Detalle y Ejecución				1		
L5.2.1 De la edificación				1		
L5.2.2 De la seguridad y salud en las obras		P9 Estusio S.S. de la aplicación del curso		1	1	
IV LAS FASES DEL PROYECTO Y SU METODOLOGÍA	L6 El Estudio preliminar		P10 Desarrollo de la aplicación del Estudio Preliminar.		1	2
	L7 El Anteproyecto o Proyecto Básico		P11 Desarrollo de la aplicación del Proyecto Básico.		1	1
	L8 El proyecto de Detalle		P12 Desarrollo de la aplicación del Proyecto de Detalle.		1	1
	L9 La Realización				1	
V DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	L10 La Gestión de proyectos				1	
	L11 Planificación, Programación y Control del Proyecto		P13 Técnicas de programación y Control: Problemas		2	3
Suma					22	

4. METODOLOGÍA

- Método Docente
 - La clase teórica
 - La clase práctica en aula
 - La clase práctica con apoyo informático
 - Conferencias
 - Trabajo de curso y Tutorías
- Medios Técnico y Materiales Docentes
 - La pizarra y la tiza
 - Transparencias y diapositivas
 - Ordenador y red
 - Fuentes bibliográficas
 - Apuntes y material del profesor

5. EVALUACIÓN

ASIGNATURA	Tipo de actividad	Tipo de Evaluación	Peso
Ingeniería de Proyectos	Trabajo de prácticas de curso	Continua e individual	10%
	Examen final (Teoría)	Test Individual	45%
	Examen final (Práctica)	Individual (problemas)	45%
Superación examen : Media igual o superior a 5			

6. TEMARIO DETALLADO

UT-I ENTORNO ACADÉMICO Y PROFESIONAL

L0.- PRESENTACIÓN

- 0.1 Concepto de proyecto
- 0.2 Ingeniería de proyectos

UT-II TEORIA DEL PROYECTO. PROPUESTA METODOLÓGICA

L1 ANÁLISIS DE UN CASO. NECESIDAD DE UNA METODOLOGÍA.

- 1.1 Teoría del proyecto.
- 1.2 Análisis de un caso. Niveles Metodológicos.
- 1.3 Fases Del Proyecto

L2.- APLICACIÓN GENERAL A LA METODOLOGÍA DE LAS FASES

- 2.1 Presentación y desarrollo Estudio Preliminar caso general para EA-2.
- 2.2 Información gráfica resultado final del Proyecto de detalle caso general para EA-2.

UT-III EL PROCESO DEL PROYECTO. PROGRAMAS DE APOYO

L3.- LA PREFASE U ORDEN DE MAGNITUD. METODOLOGÍAS ESPECÍFICAS I

- 3.1 ESTIMACIÓN CON RATIOS
 - 3.1.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN A NIVEL DE ORDEN DE MAGNITUD
 - 3.1.2 EVALUACIÓN DEL CAPITAL DE EXPLOTACIÓN

L4.- EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. TOMA DE DECISIONES.

METODOLOGÍAS ESPECÍFICAS II

- 4.1 INTRODUCCIÓN
- 4.2 MÉTODOS MULTICRITERIO SIMPLES
 - 4.2.1 Jerarquía Simple
 - 4.2.2 Lógica simbólica
 - 4.2.3 Valor técnico²
 - 4.2.4 Valor Técnico Ponderado
- 4.3 METODOS MULTICRITERIO COMPLEJOS
 - 4.3.1 Método DEMOCRACIA PERFECTA
 - 4.3.2 Método ELECTRE
 - 4.3.3 Método PRES
- 4.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA EN EL ESTUDIO PRELIMINAR
 - 4.4.1 MÉTODOS DEL ÍNDICE DE MÉRITO
 - 4.4.2 TASA DE RENDIMIENTO CONTABLE
- 4.5 MÉTODOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA EN EL ANTEPROYECTO Y PROYECTO DE DETALLE

L5.- NORMATIVA. FUENTE Y CARECTER

- 5.1. INTRODUCCIÓN
- 5.2. NORMATIVA
- 5.3.- DISEÑO Y PROYECTO
- 5.4.- FUENTES Y CARÁCTER DE LA NORMATIVA
- 5.5.- LA NORMATIVA EN EL DISEÑO BÁSICO
 - 5.5.1 EL USO DEL SUELO
 - 5.5.2 MEDIO AMBIENTE Y EFECTO DE LAS ACTIVIDADES

- 5.6.- LA NORMATIVA EN EL DISEÑO DE DETALLE Y EJECUCIÓN.
 - 5.6.1.- NORMAS BÁSICAS DE LA EDIFICACIÓN.
 - 5.6.2.- OBRAS DE HORMIGÓN Y RECEPCIÓN DE MATERIALES.
 - 5.6.3.- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN (NTE).
 - 5.6.4.- INSTALACIONES
 - 5.6.5.- OTRA NORMATIVA DE INTERÉS
- 5.7.- DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO (UNE 157001-2001)
- 5.8.- DE LA LEY ORGANICA DE LA EDIFICACIÓN (LOE)
- 5.9 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS
 - 5.7.1 NORMATIVA VIGENTE
 - 5.7.2 NORMAS TÉCNICAS DE HOMOLOGACIÓN
- 5.8.- APLICACIÓN
- 5.9.- NUEVO ENFOQUE EN LA NORMALIZACIÓN
- 5.10 ACTUALIZACIÓN NORMATIVA BÁSICA

UT-IV LAS FASES DEL PROYECTO Y SU METODOLÓGICA

L6.- EL ESTUDIO PRELIMINAR

- 6.1.-OBJETO DEL ESTUDIO PRELIMINAR
- 6.2.-PROGRAMA ACTUACIÓN INGENIERÍA
- 6.3.-ETAPAS DEL ESTUDIO PRELIMINAR (Macroestructura)
- 6.4.-EJEMPLO DE APLICACIÓN (Microestructura)
- 6.5.-DESARROLLO DEL EJEMPLO
- 6.6.-ÍNDICE DEL ESTUDIO PRELIMINAR (documento de comunicación)

L7.- PROYECTO DE DISEÑO O ANTEPROYECTO

- 7.1 ETAPAS DEL ANTEPROYECTO.-
 - 7.1.1 Selección de la solución del proyecto.
 - 7.1.2 Formulación de modelos.
 - 7.1.3 Sensibilidad, Compatibilidad y Estabilidad de variables propuestas por los modelos
 - 7.1.4 Optimización.
 - 7.1.5 Pruebas de comportamiento en el tiempo.
 - 7.1.6 Valoración y evaluación económica.-
- 7.2 EL DOCUMENTO ANTEPROYECTO
- 7.3 APLICACIÓN: TRES MODELOS ESPECÍFICOS DE ANTEPROYECTO.
 - 7.3.1 INDICE MEMORIA PARA MAPA
 - 7.3.2 INDICE PROYECTO INVERSIÓN FEOGA-ORIENTACIÓN
 - 7.3.3. INDICE SOLICITUD CDTI

L8.- EL PROYECTO DE DETALLE

- 8.1 FUNCIONES DEL PROYECTO DE DETALLE.
- 8.2 PROGRAMA DE ACTUACIÓN DE LA INGENIERÍA DE DETALLE
- 8.3 ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO EN ETAPAS. APLICACIÓN
 - 8.3.1 Etapa 1: Especificaciones del Anteproyecto (comprobación) y definición de subsistemas y componentes
 - 8.3.2 Etapa 2: Definición y cálculo de las partes.
 - 8.3.3 Etapa 3: Unir las partes y comprobar.
 - 8.3.4 Etapa 4: Comprobación final de resultados con normativa.
 - 8.3.5 Etapa 5: Confección de documentos.
- 8.4 APLICACIÓN (ORIENTACIÓN FITOTÉCNIA).
- 8.5 APLICACIÓN (ORIENTACIÓN ZOOTÉCNIA)
 - 8.5.1 EJERCICIO DE APLICACIÓN.-
 - 8.5.2 EJERCICIO.-(todas las orientaciones)

L9.- LA EJECUCIÓN

9.1 OBJETO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

9.2 ACTIVIDADES DE LA INGENIERÍA

9.3 ETAPAS DE LA EJECUCIÓN.

9.3.1 Etapa 1: Datos de partida, planificación y programación.

9.3.2 Etapa 2: Construcción del sistema de Explotación.

9.3.3 Etapa 3.- Pruebas del comportamiento del sistema

9.3.4 Etapa 4: Pruebas de calidad del producto.

9.3.5 Etapa 5: Simplificaciones para reducir coste.

9.4 FASES DE EXPLOTACIÓN.

UT-V DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS.

L10.-LA GESTIÓN DE PROYECTOS

10.1.- Concepto y definición de dirección y gestión de proyectos

10.1.1.- Conceptos básicos

10.1.2.- Ámbito de la dirección y gestión de proyectos

10.2.- Gestión de proyectos.

10.2.1.- Definición y alcance del proyecto

10.2.2.- Planificación del proyecto.

10.2.3.- Programación del proyecto.

10.2.4.- Ejecución y seguimiento del proyecto.

10.3.- La gestión de la calidad y del riesgo.

10.3.1.- Gestión de calidad del proyecto

10.3.2.- Gestión del riesgo del proyecto

10.4.- Indicadores y métricas para la gestión del proyecto.

10.5.- Gestión de proyectos asistida por computador.

10.6.- Dirección de proyectos

10.7.- El proyecto y las organizaciones

10.8.- La organización del proyecto

10.9.- Contratación compras y aprovisionamientos

L11.- PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DEL PROYECTO

11.1.- Introducción.

11.2.- La planificación en el proceso proyectual.

11.3.- La programación en todas las fases del proyecto.

11.3.1.- Su necesidad.

11.3.2. Actividades principales del proyecto.

11.3.3.- Duración de las actividades.

11.4.- Técnicas de Programación.

11.5.- El Método Pert.

11.5.1.- Definiciones.

11.5.2.- Etapas del Pert

11.6.- Programación de proyectos a coste mínimo.

11.7.- Método ROY.

11.8.- Ejercicios.

11.8.1 Utilización de los Métodos Gráficos

11.8.1.1 Metodología

11.8.1.2 Diagrama Gantt

11.8.1.3 Diagrama Pert-Tiempo

11.8.1.4 Diagrama de Roy.

11.8.1.5 Equilibrado de Recursos. Nivelación

11.8.2 Programación por macroactividades

11.8.3 Programación a coste mínimo

PRACTICAS

P0. La actividad profesional de Ingeniero Agrónomo/de Montes. El proyecto visto por un profesional.

P1- Presentación de la asignatura y plan de trabajo.

P2. Presentación y desarrollo caso general de aplicación del curso

P3. Información gráfica final del proyecto de detalle del caso general

P4 APLICACIONES.

4.1 INDICE COSTE-CAPACIDAD

4.1.1 Cálculo de índices varios:

4.1.2 Repoblación Protectora:

4.1.3 Cálculo de índices Repoblación, Vivero, Aserradero:

4.1.4 Ejemplo de índices de actualización para Construcción de viviendas:

4.1.5 Restauración de explotación minera a cielo abierto (por oficios intervinientes)

4.2 CAPITAL EXPLOTACIÓN. PUNTO DE EQUILIBRIO

4.2.1 Industria de elaborados cárnicos:

4.2.2 Industria de transformación de la madera

4.2.3 Industria de aserrado madera:

P5 METODOLOGIA PARA SELECCION MULTICRITERIO SIMPLES

5.1 Caso 1: Elección especies para repoblación forestal en zonas bajas del Montseny

5.2 Caso 2: Elección portainjertos para melocotonero en Tarragona

5.3 Caso 3: Elección del método de preparación del suelo para repoblación forestal en monte de zona mediterránea.

5.4 Caso 4: Clasificación para selección especies cinegéticas en coto de caza sito en Castelló de Farfanya (La Noguera - Lleida)

P6 METODOLOGIA PARA SELECCION MULTICRITERIO COMPLEJAS

6.1 Caso 1: Aplicación al caso de las tarjetas de crédito

6.2 Caso 2: Aplicación al caso de selección de portainjertos para melocotonero

6.3 Caso 3: Aplicación al caso de selección entre 13 sistemas de preparación del suelo para repoblación en monte mediterráneo

6.4 Caso 4: Aplicación al caso de elección entre 8 especies cinegéticas para coto de caza en Castelló de Farfanya (La Noguera)

6.5 Caso 5: Aplicación para la selección de especies y variedades frutales

6.5.1 Selección de especies

6.5.2 Elección variedades de cerezo

6.5.3 Elección variedades peral

6.5.4 Elección variedades manzano

6.6 Caso 6: Clasificación de puntos de un territorio por su fragilidad visual

P 8 ASPECTOS DE EVALUACIÓN EN PROYECTOS.

8.1 BASE FUNDAMENTAL

8.2 ASPECTOS DE EVALUACIÓN

8.2.1 Técnicos

8.2.2 Directivos y Administrativos

8.2.3 Orgánicos

8.2.4 Financieros

8.2.5 Económicos

8.2.6 Ecológicos y Medioambientales

8.2.7 Sociales

8.2.8 Energéticos

8.2.9 De la localización

8.2.10 Del tamaño del proyecto

- 8.2.11- Procedencia y limitación de recursos
- 8.2.12- Costos unitarios
- 8.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA
 - 8.3.1 Indicadores Económicos
- 8.4 EJEMPLOS DE APLICACIÓN.-
 - 8.4.1 CASO I: SILO RECEPCIÓN DE CEREALES POR FERROCARRIL.
 - 8.4.2 CASO II: ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN PUESTA EN RIEGO
 - 8.4.2.1 Análisis económico financiero.-
 - 8.4.2.2 Análisis a nivel de explotación.-
 - 8.4.2.3 Análisis a nivel de inversión.-
 - 8.4.2.4 Solución propuesta.-
 - 8.4.3 CASO III.- ELECCIÓN SISTEMA (Alternativa técnica).
 - 8.4.3.1 Elección.-
 - 8.4.3.2 Línea de envasado.-
 - 8.4.3.3 Presupuesto de inversión.-
 - 8.4.3.4 Evaluación Económico-Financiera.-
 - 8.4.3.5 Conclusión y propuesta.-
 - 8.4.4 CASO IV: INDUSTRIA AGROALIMENTARIA. FABRICA DE QUESOS
 - 8.4.5 CASO V: MEJORA TECNOLÓGICA: CÁMARAS FRIGORÍFICAS

P 9 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (SS) DE LA APLICACIÓN DEL CURSO.

P 10 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN DEL CURSO DEL ESTUDIO PRELIMINAR.

P 11 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN DEL CURSO DEL PROYECTO BÁSICO.

P 12 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN DEL CURSO DEL PROYECTO DE DETALLE.

P13 ACTORES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

P14 TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL. PROBLEMAS