



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2008/09

14723 - ANTEPROYECTO

**ASIGNATURA:** 14723 - ANTEPROYECTO

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA CIVIL

**ÁREA:** Proyectos De Ingeniería

**PLAN:** 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Tercer curso

**IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre

**TIPO:** Obligatoria

**CRÉDITOS:** 6

**TEÓRICOS:** 1,5

**PRÁCTICOS:** 4,5

## Descriptorios B.O.E.

Elaboración de un anteproyecto personalizado como ejercicio integrador y de síntesis.

## Temario

### U.T. 1.- EL PROYECTO FIN DE CARRERA

#### TEMA 0. PROYECTO DOCENTE y EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA.

- 0.1 Exposición del proyecto docente.
- 0.2 Evaluación diagnóstica.
- 0.3 Mapas conceptuales y mapas mentales.

#### TEMA 1. NORMAS DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO FIN DE CARRERA.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Estructura del proyecto.
- 1.3 Contenido de los distintos documentos.
- 1.4 Presentación del proyecto.

#### TEMA 2. ESTUDIOS PREVIOS.

- 2.1 Estudio de mercado.
- 2.2 Tamaño del proyecto.
- 2.3 Procesos aplicables.
- 2.4 Tecnología.
- 2.5 Disposiciones que afectan al contenido del proyecto.
- 2.6 Emplazamiento e impacto ecológico y ambiental.
- 2.7 Estimación de la inversión.
- 2.8 Financiación prevista.
- 2.9 Presupuesto de gastos e ingresos.
- 2.10 Evolución y análisis del proyecto.

#### TEMA 3. EL ANTEPROYECTO Y PROYECTO BÁSICO

- 3.1 Describir las diversas soluciones.
- 3.2 Definir los criterios de evaluación.
- 3.3 Determinar el orden de prelación.
- 3.4 Describir la solución elegida.
- 3.5 Intuir su comportamiento en el tiempo.

#### TEMA 4. EL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

- 4.1 Tomar las decisiones definitivas.
- 4.2 Seleccionar los materiales.
- 4.3 Realizar los cálculos.
- 4.4 Realizar los planos.
- 4.5 Desarrollar el programa de ejecución.
- 4.6 Determinar las normas de ejecución.

#### TEMA 5. ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA.

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Estudios de Viabilidad Técnica, Económica y Financiera.
- 5.3 Estudios geotécnicos.
- 5.4 Estudios de Seguridad y Salud.
- 5.5 Planes de emergencia.
- 5.6 Estudios de impacto ambiental.

#### U.T. 2.- PROYECTOS DE EDIFICACIÓN.

#### TEMA 6. PROYECTOS DE NAVES INDUSTRIALES.

- 6.1 Criterios de diseño.
- 6.2 Consideraciones generales y técnicas.
- 6.3 Memoria Urbanística.
- 6.4 Acciones a considerar.
- 6.5 Diseño y cálculo de las diversas instalaciones.
- 6.6 Cumplimiento del CTE.
- 6.7 Planos, detalles constructivos, planos de taller, etc.
- 6.8 Pliego de prescripciones técnicas particulares.
- 6.9 Presupuesto.

#### TEMA 7. EDIFICACIONES INDUSTRIALES EN HORMIGÓN ARMADO.

- 7.1 Normas generales para la redacción de la Memoria.
- 7.2 Anejo de cálculo.
- 7.3 Cálculos con ordenador.
- 7.4 Presentación de datos y resultados.
- 7.5 Planos.
- 7.6 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- 7.7 Presupuesto.
- 7.8 Programa de trabajo.
- 7.9 Modificaciones del proyecto.

#### U.T. 3.- PROYECTOS DE INDUSTRIAS.

#### TEMA 8. INDUSTRIAS.

- 8.0 Guía para la elaboración del proyecto.
- 8.1 Reglamentación.
- 8.2 Clasificación de la industria.
- 8.3 Maquinaria y equipos.
- 8.4 Memoria descriptiva y justificativa.
- 8.5 Medidas correctoras.
- 8.6 Estudio Económico.
- 8.7 Planos.
- 8.8 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- 8.9 Presupuesto.

#### U.T. 4.- PROYECTOS DE INSTALACIONES.

#### TEMA 9. INSTALACIONES ELECTRICAS.

- 9.0 Guía para la elaboración del proyecto.
- 9.1 Reglamentación.
- 9.2 Descripción del edificio y de la actividad industrial.
- 9.3 Previsión de potencia.
- 9.4 Acometida, corte de bomberos, líneas repartidoras, etc.
- 9.5 Cálculos luminotécnicos.
- 9.6 Cálculos eléctricos.
- 9.7 Planos (plantas, alzados, secciones y esquemas).
- 9.8 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- 9.9 Presupuesto.

#### TEMA 10. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

- 10.1 Caracterización del establecimiento industrial.
- 10.2 Cálculo del nivel de riesgo intrínseco.
- 10.3 Evacuación del establecimiento industrial.
- 10.4 Instalaciones en los diferentes sectores de incendio.
- 10.5 Ventilación y eliminación de humos y gases.

#### TEMA 11. INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO.

- 11.1 Descripción arquitectónica del edificio.
- 11.2 Horarios funcionamiento, orientación, cerramientos, etc.
- 11.3 Condiciones exteriores de cálculo.
- 11.4 Condiciones interiores de cálculo.
- 11.5. Método utilizado para calcular las cargas térmicas.
- 11.6 Sistemas de climatización elegidos.
- 11.7 Planos (esquemas de principio, esquemas de redes, etc).
- 11.8 Pliego de Condiciones Técnicas.
- 11.9 Presupuesto.

#### TEMA 12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

- 12.1 Consideraciones para el dimensionamiento.
- 12.2 Clasificación de los suministros.
- 12.3 Materiales.

- 12.4 Acometida, contadores, depósitos, grupos, etc.
- 12.5 Planos (de planta, esquemas de redes, detalles, etc.).
- 12.6 Pliego de Condiciones Técnicas.
- 12.7 Presupuesto.

## TEMA 13. PROGRAMAS INFORMÁTICOS Y PAGINAS WEB.

- 13.1 Programas de diseño. Autocad y otros.
- 13.2 Programas de cálculo de estructuras.
- 13.3 Programas para el cálculo de las instalaciones.
- 13.4 Programas de Presupuestos.
- 13.5 Programas de tratamiento de textos y hojas de cálculo.
- 13.6 Otros programas informáticos.
- 13.7 El proyecto en formato digital. PDF
- 13.5 Páginas web institucionales y de empresas.
- 13.6 Laboratorios virtuales.
- 13.7 Páginas de Asociaciones Profesionales.

## TEMPORALIZACIÓN.-

Cada semana por lo general se imparten 4 horas de docencia de ellas 1,5 horas serán de teoría y 2,5 horas de prácticas.

Semana 1ª (17-19 Feb.) Temas 0-1 y prácticas de mapas conceptuales y mapas mentales

Semana 2ª (24-26 Feb.) Tema 2 y Ejercicio Práctico Nº 1

Semana 3ª (3-5 Mar.) Tema 3 y Ejercicio Práctico Nº 2

Semana 4ª (10-12 Mar.) Tema 4 y Ejercicio Práctico Nº 3

Semana 5ª (17-19 Mar.) Tema 5, Ejercicio Práctico Nº 4 e Introducción Trabajo nº 1

Semana 6ª (24-26 Mar.) Temas 6 y Ejercicio Práctico Nº 5

Semana 7ª (31-2 Abr.) Tema 7 y Ejercicio Práctico Nº 6

Semana 8ª (14-16 Abr.) Tema 8 y Ejercicio Práctico Nº 7

Semana 9ª (21-23 Abr.) Temas 10 y Ejercicio Práctico Nº 8

Semana 10ª (28-30 Abr.) Tema 11 y Ejercicio práctico Nº 9

Semana 11 (5-7 May.) Temas 12 y Ejercicio práctico Nº 10

Semana 12 (12-14 May.) Temas 13

Semana 13 (19-21 May.) Repaso de los temas y Foro sobre los trabajos 1-2-3

Semana 14 (26-28 May.) Introducción al Trabajo nº 3 y Examen Parcial

Semana 15 (13-15 Enero) Visita de obra y Foro sobre los trabajos 1-2 y 3.

## Requisitos Previos

Para un mayor aprovechamiento de los contenidos que se impartirán en la asignatura de ANTEPROYECTO, el alumno debe manejar con facilidad los contenidos y experiencias ofrecidas en la Asignatura OFICINA TÉCNICA, sobre todo lo referente a documentos del proyecto, contenido de cada uno de los documentos, etc.

El alumno debe recordar también los contenidos recibidos en la asignatura de 1º Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. También es importante que recuerde los contenidos impartidos en la asignatura de 2º Administración de Empresas y Organización de la Producción, así como todos aquellos contenidos específicos de la especialidad, sobre todo lo referente a estructuras metálicas y de hormigón, materiales, perfiles, instalaciones, conceptos, definiciones, etc.

Se utilizará como herramienta de trabajo los mapas conceptuales y mapas mentales ya explicados en la asignatura de Oficina Técnica en el primer semestre.

## Objetivos

### A) CONOCIMIENTOS QUE SE DESEAN TRANSMITIR.

1. Se trata de transmitir a los alumnos los conocimientos básicos necesarios para la elaboración de un anteproyecto o proyecto básico.
2. Metodología y procedimientos a seguir para elaborar los documentos necesarios para la elaboración de un proyecto básico.
3. Conocimientos, metodología y procedimientos para elaborar otros documentos con entidad propia que forman parte del proyecto, tales como:
  - Estudios de Seguridad y Salud.
  - Estudios de impacto ambiental.
  - Plan de Control de calidad
4. Conocimientos para que el alumno pueda ser capaz de afrontar la elaboración de proyectos de:
  - Naves y edificios industriales.
  - Edificios comerciales.
  - Instalaciones eléctricas.
  - Instalaciones de protección contra incendios.
  - Instalaciones de fontanería y saneamiento.
  - Instalaciones de aire acondicionado.
  - Industrias y almacenamientos.
  - Instalaciones de paneles solares.
  - Instalaciones fotovoltaicas

### B) APTITUDES QUE SE TRATA DE FOMENTAR.

- Espíritu creativo y sentido de la belleza.
- Sentido de lo esencial y de lo posible.
- Sentido de la responsabilidad.
- Sentido de las proporciones.
- Visión de conjunto.
- Sensibilidad con el medio ambiente.
- Buena disposición para adaptarse a situaciones complejas.
- Predisposición al trabajo en equipo.
- Espíritu de observación y análisis.
- Capacidad de crítica así como asimilación de la misma.
- Fuerza de voluntad para superar dificultades.

\* Buenas condiciones de actividad y ritmo personal en sus actividades.

### C) CUALIDADES A POTENCIAR.

- \* Previsión.
- \* Organización.
- \* Dirección.
- \* Coordinación.
- \* Control.

## Metodología

La metodología a aplicar está basada en:

- a) Aspectos metodológicos.
- b) Aspectos pedagógicos.

En los aspectos pedagógicos se cuidará con sumo esmero que las exposiciones sean claras y ordenadas, planificando al máximo las sesiones y procurando una enseñanza lógica apoyada en explicaciones razonables y en la experiencia profesional del docente.

Los aspectos metodológicos se han estructurado en base a las siguientes actividades:

- Clases teóricas.
- Clases prácticas como aplicación de la teoría.
- Ejercicios prácticos a realizar en clase tutorizados.
- Trabajos en grupo que exige el manejo de amplia información.
- Explicación de la metodología para la realización del trabajo en grupo.
- Videos de grandes obras de la ingeniería.
- Visitas virtuales.
- Visitas reales a obras.
- Usos de mapas conceptuales y mentales.
- Tutorías.
- Otras actividades.
- Autoevaluación de los alumnos.
- Encuesta final de curso en aras de mejorar la docencia.

## Criterios de Evaluación

### 1.-EXAMEN TEÓRICO-PRÁCTICO.

Para aprobar dicho examen el alumno dispone el alumno hasta de cuatro oportunidades: parcial al finalizar el programa, convocatoria ordinaria, convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria especial.

El examen teórico abarcará el conjunto de las lecciones recogidas en el programa y constará de 10 preguntas tipo test (0,05 c/u), 3 preguntas de esquematización de temas (0,1 c/u) y un mapa conceptual (0,7) Total teoría = 1,5 puntos

El examen práctico tiene una puntuación máxima de 3 puntos y consistirá en el estudio y resolución de un anteproyecto. TOTAL EXAMEN TEÓRICO-PRACTICO: 4,5 PUNTOS.

2.- EJERCICIOS PRÁCTICOS a realizar en clase tutorizados por el profesor, total 10 ejercicios (0,15 c/u). TOTAL: 1,5 puntos

3.- TRABAJOS A REALIZAR POR EL ALUMNO en grupo (3) con una valoración máxima para cada uno de 1 punto. TOTAL: 3 PUNTOS.

4.- ACTITUD DEL ALUMNO hacia la asignatura (asistencia a clase 0,33, interés por la asignatura 0,33 e innovación en los temas y presentaciones 0,33. TOTAL: 1 PUNTO.

La asistencia a clase se valorará en base a la presencia del alumno en los 10 ejercicios prácticos a realizar en clase.

Para aquellos alumnos que lo deseen los exámenes teóricos-prácticos serán corregidos por el profesor en presencia de del alumno en aras de corregir las deficiencias detectadas y provocar un feeb-back entre el profesor y el alumno que permita mejorar la calidad en la docencia.

La CALIFICACIÓN FINAL será el resultado de la suma de todas las calificaciones obtenidas (18) durante el semestre.

Para poder contabilizar la totalidad de las calificaciones, el alumno ha de obtener un mínimo de 2,00 puntos entre el examen teórico práctico y la actitud del alumno hacia la asignatura.

## Descripción de las Prácticas

Ejercicio práctico nº 1.

Elaboración de un mapa conceptual: “Normas de Proyecto Fin de Carrera”

Ejercicio práctico nº 2.

Elaboración de un Estudio de Mercado

Ejercicio práctico nº 3.

Elaboración de un mapa conceptual “Criterios de Evaluación de un Proyecto”

Ejercicio práctico nº 4

Elaboración de un Estudio de Viabilidad Técnico, Económico Financiero, incluso mapa conceptual.

Ejercicio práctico nº 5

Diseño de una nave industrial.

Ejercicio práctico nº 6

Diseño de un bloque representativo con planta baja comercial planta alta de oficinas.

Ejercicio práctico nº 7

Diseño de una industria.

Ejercicio práctico nº 8

Diseño y cálculo de una instalación de protección contra incendios.

Ejercicio práctico nº 9

Cálculo mediante programa informático de las instalaciones de un edificio industrial.

Ejercicio práctico nº 10

Mapa conceptual para el diseño de instalaciones de aire acondicionado.

Trabajo nº 1.-

Elaboración de un proyecto técnico previa elaboración de los estudios previos y posterior redacción de los documentos memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto.

Trabajo en equipo (máximo 3 alumnos)

Trabajo nº 2

Presentación de un tema de ingeniería utilizando para ello recursos e-learning. Páginas web institucionales, de empresas, laboratorios virtuales, etc. Trabajo en equipo (máximo 3 alumnos).

Se entregará documento escrito (entre 20-50 páginas).

El documento escrito deberá incluir necesariamente esquemas, cuadros, gráficos, resúmenes, fotografías, mapas conceptuales, mentales, etc.

El trabajo se expondrá en clase mediante el recurso power point, tiempo máximo de exposición 20 minutos.

Trabajo 3.-

Visita a una obra. Del resultado de la visita elaborar un informe sobre las obras, su ejecución, control, adecuación al proyecto, etc.

Se entregará en documento escrito (entre 20-50 páginas) que incluirá fotografías, esquemas, cuadros, gráficos, mapas conceptuales, etc.

## Bibliografía

[1 Básico] Código técnico de la edificación (CTE).

*Ministerio de Vivienda : Ministerio de la Presidencia., Madrid : (2006)*

8434016419 t.1. -- 8434016354 t.2. -- 8434016370 t.3. -- 8434016362 t.4. -- 8434016389 t.5. -- 8434016397 t.6. -- 843401632X t.7. -- 8434016400 t.8. -- 8434016346 t.9. -- 8434016338 t. 10. -- 8434016311 ob.c.

---

**[2 Recomendado] Proyectos y documentos técnicos en ingeniería: manual de la oficina técnica de proyectos /**

*Eloy Sentana Cremades.*  
*Gamma,, Alicante : (1995)*  
*8460459969*

---

**[3 Recomendado] Arte de proyectar en arquitectura: fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción, dimensiones... /**

*Ernst Neufert.*  
*Gustavo Gili,, Barcelona : (1995) - (14ª. ed. renovada y ampliada.)*  
*8425200539*

---

**[4 Recomendado] Edificios para almacenamiento y distribución de mercancías /**

*Friedemann Wild ; [version española de Jose Maria Leon].*  
*Gustavo Gili,, Barcelona : (1972)*

---

**[5 Recomendado] Edificios para la industria /**

*Friedemann Wild ; [version española de Jose-Manuel Oliva Hernandez].*  
*Gustavo Gili,, Barcelona : (1972)*

---

**[6 Recomendado] Las instalaciones de protección contra incendios /**

*Juan Rafael Rodríguez Vega, Wifredo García Vega, Josefa Santana Artilles.*  
*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria : (2005) - (1ª ed.)*  
*8478063196*

---

**[7 Recomendado] Teoría general del proyecto: dirección de proyectos/project management /**

*Manuel de Cos Castillo.*  
*Síntesis,, Madrid : (1995)*  
*8477383324*

---

**[8 Recomendado] El proyecto en ingeniería y arquitectura: estudio, planificación, desarrollo.**

*Piquer Chanzá, José S.*  
*Ceac,, Barcelona : (1983)*  
*8432929961*

---

**[9 Recomendado] Oficina técnica: metodología, organización y gestión de proyectos.**

*Rodríguez Vega, Juan Rafael*  
*[Universidad de Las Palmas de Gran Canaria],, [Las Palmas de Gran Canaria] : (2004)*

## Equipo Docente

**JUAN RAFAEL RODRÍGUEZ VEGA**

(COORDINADOR)

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL

**Teléfono:** 928451941

**Correo Electrónico:** jrrodriguez@dic.ulpgc.es