

6-07

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## PROYECTOS

CÓDIGO 01525055

UNED

**6-07**

**PROYECTOS**

**CÓDIGO 01525055**

# **ÍNDICE**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

**EQUIPO DOCENTE**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

## OBJETIVOS

## CONTENIDOS

### Parte I. LA ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

#### 1. LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

- 1.1. La ingeniería básica y de desarrollo
- 1.2. Selección y organización del equipo de proyecto
- 1.3. Distribución del trabajo
- 1.4. El manual de coordinación
- 1.5. Utilización de normas y reglamentos

#### 1. Información de suministradores y contratistas

#### 2. LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

- 2.1. El concepto de documento
  - 2.2. Los documentos en el proyecto
  - 2.3. Análisis de los documentos principales
  - 2.4. El coste de los documentos
  - 2.5. La organización de la documentación. Archivos
1. Los documentos y el aseguramiento de la calidad del proyecto

#### 2. EL PROYECTO Y LOS ORDENADORES

- 3.1. Los ordenadores en ingeniería
- 3.2. El ordenador y el proyecto
- 3.3. Las redes de área local
- 3.4. Las estaciones de CAD
- 3.5. El CAD y las distintas disciplinas del proyecto
- 3.6. Principales paquetes de software utilizados en proyectos
- 3.7. Futuro del uso de los ordenadores en proyectos

### Parte II. LA INGENIERÍA BÁSICA

#### 4. REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS PREVIOS

- 4.1. Estrategia del proyecto. Mercado y tamaño
- 4.2. Tecnología disponible. Ingeniería conceptual
- 4.3. Localización y emplazamiento definitivos
- 4.4. Evaluación del impacto ambiental
- 4.5. Estimación de la inversión y su financiación

#### 1. Planificación del proyecto. Revisión del cash-flow

#### 2. LA TECNOLOGÍA DEL PROYECTO: LA INGENIERÍA DE PROCESO

- 5.1. Estudio el proceso tecnológico
- 5.2. Bases del diseño del proceso
- 5.3. Procedimiento de diseño- Diagramas y balances

1. Información de la ingeniería de proceso
2. LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
  - 6.1. Patentes y licencias. Know-how: Asistencia técnica
  - 6.2. Contratos de transferencia de tecnología
  - 6.3. Negociación para la contratación de tecnología
1. Los contratos de transferencia de tecnología de la Unión Europea y en España
2. LA INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO
  - 7.1. Datos de partida del proyecto
  - 7.2. Datos de la propiedad
  - 7.3. Datos del emplazamiento del proyecto
  - 7.4. Datos sobre el entorno del proyecto
  - 7.5. Ampliación y traslado de instalaciones existentes
1. Permisos, licencias y contratación de servicios
2. LA INGENIERÍA BÁSICA DEL PROYECTO
  - 8.1. Definición de ingeniería básica
  - 8.2. Actividades propias de la ingeniería básica
  - 8.3. Alcance técnico de la ingeniería básica
  - 8.4. Presupuesto y Planificación
  - 8.5. Aprobación de la ingeniería básica
- Parte III. LA INGENIERÍA DE DESARROLLO
9. LA INGENIERÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO
  - 9.1. Ingeniería de desarrollo
  - 9.2. Objeto y organización de la ingeniería de detalle
  - 9.3. Principales actividades de la ingeniería de detalle
  - 9.4. Coordinación técnica. Los ingenieros de proyectos
  - 9.5. Gestión de compras y contratación
  - 9.6. La supervisión de construcción y montaje en campo
  - 9.7. La puesta en servicio del proyecto
10. LA INGENIERÍA CIVIL EN PROYECTOS INDUSTRIALES
  - 10.1 Implantación definitiva del proyecto
  - 10.2. Infraestructura
  - 10.3. Arquitectura y construcción
1. Estructuras y cimentaciones
2. MAQUINARIA E INSTALACIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS EN PROYECTOS INDUSTRIALES
  - 11.1 Influencia de la tecnología en las características mecánicas y eléctricas del proyectos
  - 11.2. Equipos e instalaciones mecánicas
  - 11.3. Equipos e instalaciones eléctricas

1. Instalaciones auxiliares y generales
2. TUBERÍAS E INSTRUMENTOS EN PROYECTOS DE INSTALACIONES INDUSTRIALES

12.1 Características específicas de las plantas de proceso

12.2. Implantación y diseño de tuberías

1. Instrumentación y control

2. LA GESTIÓN DE COMPRAS DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA EL PROYECTO

13.1. La gestión de compras

13.2. La petición de oferta

13.3. Análisis y comparación en ofertas: la decisión de compra

13.4. La orden de compra

1. Participación de la propiedad en la gestión de compras

2. EL SEGUIMIENTO DE LA GESTION DE COMPRAS PARA EL PROYECTO

14.1 La activación de pedidos

14.2. Inspección de materiales y equipos

14.3. Tráfico

14.4. Catálogo Mecánico

1. Repuestos

2. LA GESTIÓN DE CONTRATACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DEL PROYECTO

15.1. El proceso de contratación

15.2. Contratación de obras civiles

15.3. Contratación de montajes

1. Contratos de suministro y montaje: "unidades paquete"

2. LA SUPERVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DEL PROYECTO

16.1. La ejecución material del proyecto

16.2. Las condiciones locales

16.3. El estudio de la obra

16.4. Funciones y actividades de la supervisión en campo

16.5. La terminación mecánica

1. La aceptación mecánica

2. LA ORGANIZACION DE LA SUPERVISIÓN EN CAMPO DEL PROYECTO

17.1. Organización de la obra

17.2. El director de construcción

17.3. Los supervisores

17.4. Las relaciones en la obra

17.5. Modificaciones y ampliaciones en el alcance del trabajo

1. Reclamaciones y precios contradictorios
2. PUESTA EN SERVICIO DEL PROYECTO
  - 18.1. Programa de puesta en servicio
  - 18.2. Organización de la puesta en servicio
  - 18.3. Manuales de operación y mantenimiento
  - 18.4. Operaciones preliminares. Pruebas
  - 18.5. Puesta en marcha en circuito cerrado en plantas de proceso
  - 18.6. Puesta en operación
  - 18.7. Garantías de funcionamiento. Recepción definitiva.

#### Parte IV. ASPECTOS LEGALES DEL PROYECTO INDUSTRIAL

#### 19. AUTORIZACION DE PROYECTOS DE INSTALACIONES INDUSTRIALES

- 19.1. Documentación para la obtención de permisos y licencias
- 19.2. Los colegios profesionales
- 19.3. Licencia de obras de edificación
- 19.4. Evaluación del impacto ambiental
- 19.5. Licencia de actividades e instalaciones
- 19.6. Licencias de primera ocupación y de funcionamiento

#### 1. Otros permisos y licencias parciales

#### 2. LA LEGISLACIÓN Y EL PROYECTO

- 20.1. Ámbito legal del proyecto industrial
- 20.2 Disposiciones que afectan al contenido del proyecto
- 20.3. Características de la legislación aplicable

#### 1. Disposiciones legales relacionadas con los proyectos de instalaciones industriales

#### 2. ALTERNATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- 21.1. La ejecución material del proyecto
- 21.2. Principales protagonistas: propiedad, proyectista y contratista
- 21.3. Alternativa proyectista-profesional de la propiedad
- 21.4. Alternativa proyectista-consultor

#### 1. Alternativa proyectista-empresa de ingeniería

#### 2. PROYECTOS "LLAVE EN MANO"

- 22.1. El concepto "llave en mano"
- 22.2. Origen y situación actual
- 22.3. Organización del llave en mano
- 22.4. Características de la contratación llave en mano
- 22.5. Ventajas e inconvenientes del contrato llave en mano

#### 1. Fórmulas de remuneración

#### 2. EL PRECIO DEL PROYECTO

- 23.1. La contratación de proyectos
- 23.2. Contratos con precio fijo
- 23.3. Contratos con precio variable
- 23.4. Criterios de selección del tipo de contrato
- 23.5. Ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de contrato

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MIGUEL ANGEL SEBASTIAN PEREZ
Correo Electrónico	msebastian@ind.uned.es
Teléfono	91398-6445
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

–La prueba personal (febrero) consistirá en desarrollar 3/5 preguntas de tipo teórico y alguna pregunta de tipo práctico, con uso de todo tipo de material. –Se pretende conocer a través de esta prueba el grado de asimilación de los conceptos y de la metodología por parte de los alumnos. –Las guardias serán los jueves por la tarde desde las 16.30 a las 20.30 horas.

Tel.: 91 398 64 56

Correo electrónico: smorales@ind.uned.es

Sisenando Carlos Morales Palomino

–No habrá en este curso Pruebas de Evaluación a Distancia (PED)

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Madrid, septiembre 2006

Estimado alumno:

Tengo el gusto de dirigirme a usted con ánimo de orientarle acerca del contenido y metodología de la asignatura de quinto curso Proyectos. En este sentido le indico lo siguiente:

1. La asignatura está dividida, de acuerdo con el programa en cinco partes.

–Parte I. Organización y Documentación del Proyecto –Parte II. La Ingeniería Básica –Parte III. La Ingeniería de Desarrollo del Proyecto –Parte IV. Aspectos Legales del Proyecto Industrial –Parte V. La ejecución del Proyecto

1. Las tres primeras lecciones de la Parte I se refieren a Organización, Documentación y Medios Materiales necesarios para la realización de un proyecto industrial.

2. Las lecciones de la 4 a la 8 que constituyen la Ingeniería Básica estudian los aspectos conceptuales a considerar para posteriormente realizar el correspondiente desarrollo, tales como Revi

sión y Confirmación de Estudios Previos, Tecnología, Adquisición de Tecnología, Informaciones Básicas y sobre todo el contenido de la ingeniería Básica a veces también conocida como Anteproyecto.

1. La parte tercera (lecciones 9 a 18) estudian el desarrollo de un Proyecto, como Sistema de Comunicación entre todas las partes que intervienen hasta su puesta en servicio.

2. En las lecciones 19 y 20 se estudian los Aspectos Legales de obligado cumplimiento necesarios para hacer realidad lo proyectado.

3. Por último, en las lecciones 21 a 23 se estudian los aspectos principales de la ejecución de un proyecto.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente se pretende que el alumno tenga los necesarios conocimientos conceptuales y metodológicos para partiendo de una idea llevar a buen fin la realización especialmente de Plantas o Sistemas Industriales propios de la profesión de Ingeniero Industrial.

Quedo a vuestra disposición para todas las aclaraciones que deseéis al respecto.

Saludos

Sisenando Carlos Morales Palomino

## **GUÍA DE ESTUDIO**

La Asignatura complementa otras áreas de conocimiento, como corresponde a una asignatura de quinto curso.

La Asignatura está relacionada con Áreas de Organización de la Producción, Mecánica de Medios Continuos, Mecánica de Fluidos, Energía Térmica y Eléctrica e Ingeniería de Construcción y se imparte dentro del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia

## **MATERIAL DIDÁCTICO**

Libros: TEORÍA GENERAL DEL PROYECTO Volumen II. Ingeniería de Proyectos Autor:

Manuel de Cos Castillo Editorial Síntesis Este libro contiene el Programa adoptado para la asignatura junto

con el que se indica a continuación.

TEORÍA GENERAL DEL PROYECTO

Dirección de Proyectos

Autor: Manuel de Cos Castillo

Editorial Síntesis

Que contiene las últimas tres lecciones del programa.

---

## **IGUALDAD DE GÉNERO**

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.