

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16318 OFICINA TECNICA

Grupo 1

### Presentación

Metodología, organización y gestión de proyectos.

### Programa Básico

### Objetivos

Lograr que el alumno conozca la estructura y funciones de las Oficinas Técnicas de Estudios y Proyectos, preferentemente las relacionadas con la especialidad, e iniciarle en la realización de los trabajos que en ellas se desarrollan. Conseguir que el alumno utilice los conocimientos adquiridos en las distintas asignaturas de la carrera, tanto comunes como específicas, y en particular de dibujo y normalización industrial, en el estudio y desarrollo de proyectos técnicos de productos industriales y en la industrialización de los mismos.

### Programa de Teoría

#### 1.- FUNCIONES TÉCNICAS EN LA INDUSTRIA.

Funciones básicas de una empresa industrial: Fabricación. Comercialización. Administración. Organigrama tipo. Oficinas Técnicas en la industria. Ingeniería concurrente.- Departamento de Estudios y Proyectos: Funciones. Organización. Realización de proyectos técnicos. Documentación técnica. Relación con otros departamentos.- Departamento de Métodos y Tiempos: Funciones. Organización. Planeamiento de procesos industriales. Relación con otros departamentos.- Departamento de Maquinaria y Utillaje: Funciones. Organización. Realización de proyectos de equipamiento y utillaje. Relación con otros departamentos.

#### 2.- PROYECTO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Introducción.- Clases de proyectos industriales: Grandes proyectos de inversión industrial. Instalaciones y plantas industriales. Líneas y procesos de fabricación. Máquinas, equipos y sus elementos.- Características del proyecto industrial.- Facultad de firma de proyectos industriales.- Investigación y desarrollo de nuevos productos.- Etapas en el desarrollo de un proyecto técnico: 1) Estudio preliminar. 2) Anteproyecto. 3) Proyecto. 4) Tramitación. 5) Ejecución. 6) Recepción.- Documentos de un proyecto técnico: Memoria. Cálculos. Planos. Presupuesto. Pliego de condiciones.

#### 3.- ESTUDIOS DE SEGURIDAD Y DE IMPACTO AMBIENTAL.

Estudios de seguridad. Real Decreto 1627/1997: Disposiciones generales y específicas de seguridad y salud durante las fases de proyecto y ejecución. Estudio de seguridad y salud. Estudio básico. Plan de seguridad y salud en el trabajo. Principios generales aplicables al proyecto de obra y durante la ejecución de la obra. Obligaciones de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos. Libro de incidencias. Paralización de los trabajos. Derechos de los trabajadores. Visado de proyectos. Aviso previo.- Estudios de impacto ambiental. Decreto 1/2000 y Ley 11/2003 de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla y León: Disposiciones generales. Banco de Datos Medioambientales. Equipos o Empresas redactores de Estudios de Impacto Ambiental. Evaluación Ordinaria y Evaluación Simplificada de Impacto Ambiental. Anexos.

#### 4.- PLANIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS.

Introducción.- Gráficos de Gantt. Tableros de programación.- Diagramas reticulares (PERT, CPM, Roy, etc.).- Método de los potenciales de Roy: Representación del programa mediante un grafo. Fecha terminal del proyecto. Camino crítico. Proceso de cálculo. Ejercicios del Método de los potenciales.- Dirección de proyectos.

#### 5. TRAMITACIÓN DE PROYECTOS.

Introducción.- Ayuntamiento: Ordenación urbanística.- Industrias, instalaciones o edificaciones en general.- Industrias contaminantes: Autorización ambiental integrada. Licencia ambiental. Autorización de inicio de la actividad y licencia de apertura. Evaluación de impacto ambiental. Actividades sometidas a comunicación. Control e inspección. Comisiones de Prevención Ambiental. Infracciones y sanciones.- Ministerios y Consejerías: Industria. Fomento (Obras

Públicas, Transportes y Comunicaciones). Medio Ambiente. Sanidad y Consumo. Trabajo y Asuntos Sociales. Hacienda.- Entidades públicas y privadas: Empresas suministradoras de energía eléctrica. Empresas suministradoras de agua, combustibles, etc.

## 6. NORMATIVA LEGAL.

Introducción.- Colegios profesionales: Definición y fines esenciales. Creación de Colegios y colegiación de profesionales. Funciones de los Colegios. Consejo General. Estatutos generales y particulares.- Industrias en general: Libertad de instalación, ampliación y traslado. Condiciones técnicas y de dimensión mínima para su libre instalación.- Industrias contaminantes: Prevención y Control integrados de la contaminación. Prevención Ambiental de Castilla y León.- Prevención de Riesgos Laborales: Objeto, ámbito de aplicación y definiciones. Política de prevención de riesgos para proteger la seguridad y la salud en el trabajo. Derechos y obligaciones. Servicios de prevención. Consulta y participación de los trabajadores. Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores. Responsabilidades y sanciones.- Otra normativa legal de carácter técnico.

## 7.- INDUSTRIALIZACIÓN DEL ELEMENTO PROYECTADO.

Procesos industriales.- Actividades de los procesos industriales: Operación. Inspección. Transporte. Demora o espera. Almacenamiento. Símbolos de las actividades.- Diagrama del proceso de trabajo: Clases de diagramas. Composición de los formatos de diagramas.- Establecimiento de unidades: Unidad de costo. Unidad de tiempo. Tiempos tecnológico y por unidad de costo.- Normas para confeccionar los diagramas de proceso: Formato con la parte central en blanco. Formato con la parte central impresa.- Recogida de información.

## 8.- DIAGRAMA SINÓPTICO DEL PROCESO.

Introducción.- Ejercicios prácticos: 1) Fabricación de una pieza metálica conformada. Método actual. 2) Fabricación de una pieza metálica conformada. Método propuesto. 3) Montaje de un conjunto sencillo. 4) Montaje de un conjunto complejo. 5) Fabricación y montaje de un conjunto. 6) Tratamiento de superficies.

## 9.- DIAGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO.

Introducción.- Ejercicios prácticos: 7) Obtención de los componentes de un conjunto soldado. 8) Montaje y soldadura de un elemento estructural. 9) Fabricación de un componente bobinado. Método actual. 10) Fabricación de un componente bobinado. Método propuesto. 11) Montaje y ajuste de un relé. 12) Producción de un perfil laminado.

## 10.- MEJORA DE PROCESOS.

Introducción.- Formatos utilizados.- Reparto de la amortización del coste de las modificaciones.- Procedimiento de actuación en la mejora de un proceso: 1) Registro del método actual. 2) Actitud crítica: Desarrollo de la actividad. Material empleado. Transportes utilizados. Puesto de trabajo. 3) Elaboración del método propuesto. 4) Implantación del método propuesto. Ejercicios prácticos: Proceso de etiquetado. Montaje de un conjunto.

## 11.- DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

Introducción.- Definición y justificación.- Ventajas que reporta.- Clases de procesos productivos: Proceso continuo. Proceso en serie. Proceso intermitente. Proceso en cadena de montaje.- Tipos de distribución en planta. Ventajas e inconvenientes. En línea o por producto. Funcional o por proceso. Localización fija o "in situ".- Combinación de las distribuciones en planta.- Circulación del material.- Número de puestos iguales.

## 12.- PLANO DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

Elección del tipo de distribución en planta. Desplazamiento del material. Proceso de fabricación.- Rentabilidad de un proceso industrial.- Rentabilidad de las distribuciones en línea y funcional.- Plano de la instalación: A) Maquinaria y muebles-accesorios. B) Superficie de maniobra. C) Sección o taller. D) Alzados y secciones. E) Plano general de fábrica.

---

## Programa Práctico

- Trabajo individual: Colección de documentos y diagramas de proceso.
- Trabajo en equipo: Proyecto técnico (aplicado a la especialidad).

---

## Evaluación

Examen teórico escrito.  
Prueba práctica consistente en la entrega de los trabajos prácticos y su exposición y defensa orales.

---

## Bibliografía

- \* PALENCIA MONGÍN, C.- "Apuntes de Oficina Técnica (I.T.Industrial)". Tomos I, II y III. Escuela Universitaria Politécnica. Universidad de Valladolid.
- \* PALENCIA MONGÍN, C.; MARTÍN PANERO, A.; BLANCO CABALLERO, M.- "Prácticas de Oficina Técnica (Industriales) - Estudios de Seguridad y de Impacto Ambiental". Originales depositados en el Servicio de Reprografía de la E.U.P. (fotocopiado libre).

