

**ASIGNATURA:** PROYECTOS

**TITULACIÓN:** INGENIERÍA TÉCNICA DE MINAS: ESPECIALIDAD EN EXPLOTACIÓN DE MINAS **PLAN:** 1996

**CARÁCTER:** TRONCAL **CICLO:** **CURSO:** 3º **CUATRIMESTRE:** 1º

**CRÉDITOS:** **TEÓRICOS:** 3 **PRÁCTICOS:** 3

**ÁREA:** 720 PROYECTOS DE INGENIERIA

**DEPARTAMENTO:** 613 INGENIERIA GRAFICA DISEÑO Y PROYECTOS

### **PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

#### **RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**

**OBJETIVOS GENERALES:** Conseguir los “conocimientos BÁSICOS-FUNDAMENTALES” del proceso proyectual, elaboración y gestión de los Proyectos y Planes de Labores en aplicaciones a las Explotaciones Mineras de interior y exterior.

#### **PROGRAMA:**

##### UNIDAD TEMÁTICA I: EL INGENIERO EN LA EMPRESA

**TEMA 1.- INGENIERO Y SOCIEDAD.** La profesión de ingeniero. Participación del ingeniero en las principales funciones de la empresa. El ingeniero en los distintos tipos de empresas mineras. El ingeniero en la Administración. El ejercicio libre de la profesión.

**TEMA 2.- ENTORNO DE LA OFICINA TÉCNICA.** Definición y justificación de la Oficina Técnica. Tipos de Oficina Técnica. Composición y funciones de una Oficina Técnica de Proyectos. La empresa de ingeniería. Necesidad de las empresas de ingeniería del terreno en Minería y Obras Públicas. La documentación técnica.

##### UNIDAD TEMÁTICA II: INFORMES Y CERTIFICADOS TÉCNICOS

**TEMA 3.- INFORMES Y CERTIFICADOS TÉCNICOS.** Informes Técnicos. Tipos de Informes Técnicos. Partes de un Informe Técnico. Certificados Técnicos: Tasaciones, Valoraciones y Presupuestos. Estudio de precios: materiales, maquinaria y mano de obra.

**TEMA 4.- ELABORACIÓN ANUAL DE LOS PLANES DE LABORES MINEROS.** Los Planes de Labores anuales. Disposiciones legales de aplicación a la elaboración de los Planes de Labores. Disposiciones legales de aplicación a la elaboración de los Planes de Labores y Planes de Restauración anuales. Contenido de un Plan anual de Labores y Restauración. Seguimiento y control de las actividades desarrolladas en el año en base al Proyecto de Restauración medio ambiental de la explotación.

##### UNIDAD TEMÁTICA III: EL PROCESO PROYECTUAL

**TEMA 5. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO.** Concepto clásico del proyecto. Concepto actual del proyecto. La ciencia de proyectar. Las técnicas de creatividad en el diseño. Ingeniería del diseño. Fases en el desarrollo de la Ingeniería de Diseño en minería.

**TEMA 6.- LA TEORÍA DEL PROYECTO.** Teoría clásica de proyectos. El anteproyecto. Teoría general de proyectos. Organización del proyecto. Estudios Previos. Ingeniería Básica. Ingeniería de Desarrollo.

**TEMA 7.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO: MEMORIA Y PLANOS.** Introducción. Documentos de un proyecto: documentos vinculantes y documentos informativos. Documento I: Memoria descriptiva. Anexos a la memoria. Documento II: Planos. Planos fundamentales de un proyecto. Normativa aplicada a la representación gráfica.

**TEMA 8.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO: PLIEGO DE CONDICIONES Y PRESUPUESTO.** Introducción al Documento III: Pliego de Condiciones. Consideraciones a tener en cuenta en la confección de un pliego de condiciones. Tipo de condiciones que componen el pliego: Condiciones Generales, Condiciones Técnicas, Condiciones Económicas, Condiciones de Seguridad e Higiene, Condiciones de Funcionamiento y Conservación. Introducción al Documento IV: Presupuesto y Mediciones. Precios unitarios. Presupuestos: Presupuestos parciales, Presupuesto Total. Informática aplicada a la elaboración de presupuestos.

**TEMA 9.- TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y EVALUACIÓN ECONÓMICA EN LAS EXPLOTACIONES MINERAS.** Objetivos generales de las técnicas de prevención y evaluación económica. Conceptos básicos de las inversiones en actividad minera. Conceptos asociados a los presupuestos generales en la inversión y la explotación minera. Análisis de la rentabilidad del proyecto en minería.

**TEMA 10.- TRÁMITES LEGALES PARA LA APROBACIÓN DE PROYECTOS.** Tramitación de los proyectos de ingeniería. Tramitación de Permisos. Ocupación temporal y expropiación forzosa de terrenos. Tramitación para el aprovechamiento de Recursos Mineros: Secciones: A, B, C y D. Los Colegios Profesionales. Atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos de Minas.

**TEMA 11.- LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICADA A LOS PROYECTOS.** Introducción. Rangos de las disposiciones legales. Obligatoriedad de las distintas disposiciones. Disposiciones Técnicas. Normativa Comunitaria. Normalización Técnica Internacional. Principales disposiciones legales con aplicación a los proyectos de sondeos y prospecciones mineras.

UNIDAD TEMÁTICA IV: CONTRATACIÓN, PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN FACULTATIVA DE EXPLOTACIONES MINERAS

**TEMA 12- PLANIFICACIÓN DE EXPLOTACIÓN Y PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MINERA.** Introducción. Características de la planificación para la ejecución material del proyecto de explotación y restauración. Metodología de la planificación. Modos de representación de la planificación de las obras e instalaciones: Diagrama de Barras, Curvas de avance, Redes o Grafos. El método PERT. Tiempos en el PERT. Camino crítico y tipos de holguras. Diagrama calendario.

**TEMA 13- GESTION DE COMPRAS DE MATERIALES Y EQUIPOS DE MINERÍA DE INTERIOR Y EXTERIOR Y CONTRATACIÓN DE TRABAJOS ESPECIALES.** Objeto de la Gestión de Compras. Funciones básicas de la Gestión de Compras. Fases y tareas del proceso de compras. Participación de la propiedad en la Gestión de Compras. Objetivos del proceso de Contratación. Selección de los contratistas y Pliegos de Bases. Procedimientos para la adjudicación de obras. El proceso de las adjudicaciones de obras. El Contrato. Modalidades para la ejecución de la construcción de los proyectos de explotaciones mineras.

**TEMA 14.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE EXPLOTACIONES MINERAS Y CANTERAS DE ROCAS ORNAMENTALES.** La Dirección Facultativa de la obra. Funciones más destacadas del Director Facultativo. Los supervisores. Documentación elaborada en obra: Documentación Periódica, Documentación Final de los trabajos de arranque y tratamiento. Partes de control diario de la explotación.

**TEMA 15.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA MINERÍA: DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD.** La Prevención de Riesgos Laborales. Normativas. Justificación de la prevención. Evaluación de riesgos y planificación de la actividad. Organización de recursos para la actividad preventiva. Documento de seguridad.

**TEMA 16.- PUESTA EN SERVICIO Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXPLOTACIÓN Y TRATAMIENTO.** Introducción a la Puesta en Servicio. Etapas de la Puesta en Servicio. Programación de la Puesta en Servicio. Operación Regular. Recepción Provisional y Recepción Definitiva de las Instalaciones de Producción. Problemática surgida en la Puesta en Servicio de las Instalaciones de explotación y tratamiento.

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

ELABORACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS MINERO ENERGÉTICOS  
Departamento de Ingeniería Gráfica Diseño y Proyectos de la E.U.P. de Linares  
Autores: A. Santoro y T. Cerón

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

MANUAL DE ROCAS ORNAMENTALES  
E. S. de Ingenieros de Minas de Madrid  
Autor: C. López Jimeno

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO. U.P. de Valencia.  
Autor: Gómez Senent, E.

INGENIERÍA DE PROYECTOS. E.I.S. Ingenieros Industriales de Madrid  
Autor: Cos Castillo, M

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:** Evaluación continua con la realización de trabajos prácticos y examen final de teoría y prácticas.