

Asignatura: ORGANIZACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRAS	Código: 12219 Tipo: TRONCAL
Titulación A.T. (plan 96)	Curso: 3º CURSO
Equipo docente: CARLOS HERNÁNDEZ	Duración: ANUAL.
Departamento: CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA	Créditos (T+P): 4,5+4,5
Área de conocimiento: CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS	

PROGRAMA

PARTE I: EL PROCESO EDIFICATORIO

Tema 1. TÉCNICAS NECESARIAS PARA PLANIFICAR

Generalidades. Edificación y sus partes. Orden de prioridades. Obra de promoción privada. Obras de promoción pública. Tipos de Obras. Obra de nueva planta. Instalaciones. Rehabilitación. Urbanismo. Estudios previos. Anteproyecto. Proyecto Básico. Proyecto de ejecución. Visados. Constructor. Oferta. Adjudicación de la obra. Trámites previos.

Tema 2. LA FASE DE EJECUCION. LA FUNCION DEL JEFE DE OBRA

Trabajos previos. Agentes que intervienen. Inspección laboral. Servicios auxiliares de la empresa a las obras. Trabajos de dirección. Ejecución de los fines. Organización de la obra. Planificación de la obra. Estructura de responsabilidades. Categorías laborales en una obra. Normas de régimen interior. Planificación. Proceso de contratación. Ordenes de Trabajo.

Tema 3. CONTROL DE LA OBRA

Control correctivo. Control preventivo. Control formal de la obra. Control de la mano de obra. Control de suministros. Control de programas temporales. Control económico. Control de calidad. Control de productividad. Control de inactividad. Control de mantenimiento de maquinaria. Control de seguridad e higiene.

Tema 4. CONCEPTOS BASICOS ASOCIADOS A LA EJECUCION DE OBRA

Introducción. Producción. Recursos activos y operacionales. Duración. Cantidad de trabajo. Ritmo y ciclo. Rendimiento y productividad. Descomposición de una actividad en operaciones elementales. Valores de referencia de la cantidad de trabajo y de la productividad. Cantidad de trabajo y duración. Productividad y ritmo. Ritmo y asignación de recursos.

PARTE II: TÉCNICAS GRÁFICAS PARA LA PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Tema 5. LA PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Técnicas gráficas de programación. Conceptos básicos asociados a un programa. Diagrama de Gantt. Elementos constructivos. Cálculo de flechas. Utilización del diagrama de Gantt. Ventajas y debilidades del método.

Tema 6. CONCEPTOS BÁSICOS DEL METODO PERT

Introducción y antecedentes históricos. Principios básicos del método. Simbología y convenios utilizados. Identificación de acontecimientos. Actividades en serie y en paralelo. Construcción del grafo Pert. Asignación de tiempos a las actividades. Caso práctico.

Tema 7. EL ALGORITMO PERT

Cálculo de tiempos “más pronto posible” (early). Cálculo de tiempos “ más tarde admisible” (Last). Matriz de cálculo para tiempos Early y Last. Concepto de holguras y camino crítico en el método Pert. Establecimiento de un calendario de ejecución. Diferencias básicas entre Pert y C.P.M. Casos prácticos.

Tema 8. MÉTODO DE LA TRAYECTORIA CRÍTICA. (C.P.M.)

Generalidades y definiciones. Trayectoria o camino crítico. Primeras y últimas flechas. Holguras de actividades. Matriz de precedencia. Representación de mallas en escala de tiempo. Cálculo de flechas.

Holgura y calendario de ejecución. Construcción de la malla. Representación de relaciones y actividades ficticias. Duración de actividades y costo mínimo. Ventajas y debilidades del método. Caso práctico.

Tema 9. MÉTODO DE LOS NODOS O MÉTODO ROY

Introducción. Principios básicos. Simbología y convenios utilizados. Pasos a dar para la confección de una red Roy. Construcción del grafo Roy. Cálculo de tiempos máximo y mínimo con estructura de grafo. Cálculo de tiempos máximo y mínimo sin estructura de grafo. Holgura y calendario de ejecución. Holguras y calendario de ejecución. Caso práctico.

Tema 10. RED P.D.M. DE PRECEDENCIAS

Introducción. Principios básicos. Simbología y convenios utilizados. Pasos a dar para la confección de una red de precedencias. Cálculo de la red de precedencias. Cálculo de los tiempos “más tarde de terminación” y “más tarde de comienzo” en las actividades. Diseño de la ruta crítica. Holguras de una actividad. Casos prácticos.

PARTE III: ANÁLISIS DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Tema 11. GESTIÓN DE COSTE Y RESULTADO DE LA PRODUCCIÓN

Conceptos generales del Coste de Ejecución Material de una obra. Coste de Mano de Obra. Coste de materiales. Coste de gastos indirectos.

Tema 12. CONCEPTOS DE COSTE INDIRECTO DE UNA OBRA

Gastos Generales de una obra. Mano de obra indirecta. Ayudas a instalaciones. Cálculos en función del tiempo. Coste total de ejecución de obra en función del tiempo.

Tema 13. CONTROL DE RECURSOS PERT-COSTE

Pert-Coste. Relación coste-tiempo. Coste total máximo y mínimo. Curvas total coste-tiempo. Coste normal y coste acelerado. Incremento del coste en función del tiempo.

PARTE IV: LA PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA OBRA

Tema 14. LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Introducción. Proceso de elaboración del plan de actividades. Descomposición del proceso constructivo en actividades. Elección de los sistemas constructivos. La subcontratación. Las actividades del programa y su interdependencia. Asignación de duraciones y recursos a las actividades. Cálculo de la red directora. Ejemplo de red directora.