

Construcciones civiles y edificación

Tema 1. RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.

1. Clasificación y propiedades de las rocas. Origen, estructura física y clasificación de los suelos.
2. Determinación de las propiedades más usuales de un suelo. Toma de muestras. Ensayos de campo y laboratorio.
3. Clasificación de construcciones y terrenos a efectos de reconocimiento. Contenido del estudio geotécnico.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable

Tema 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1. Operaciones de arranque, carga, transporte, explanación y compactación.
2. Descripción, características y aplicaciones de la maquinaria asociada a las operaciones de movimiento de tierras.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control de desbroces, explanaciones, desmontes, vaciados, excavaciones y terraplenes.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

Tema 3. EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN EN OBRAS LINEALES.

1. Operaciones de explanación, terraplenado, regado y compactado de bases y afirmado de carreteras. Equipos asociados.
2. Procesos de replanteo, ejecución y control. Rellenos y estabilizaciones en obra civil. Tratamiento de taludes e implantación de vegetación.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable

Tema 4. EQUIPOS DE PERFORACIÓN, SONDEO E HINCA.

1. Descripción, características y aplicaciones. Procesos de replanteo, ejecución y control de los trabajos.
2. Perforación mediante percusión, rotopercusión, rotación y abrasión. Sondeos, extracción de testigos e hincado de pilotes, tablestacas y tubos.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable

Tema 5. EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO.

1. Accesorios y equipos para la perforación. Operaciones y mantenimiento.
2. Estabilización de taludes. Sostenimiento con bulones, anclajes y micropilotes. Proyecciones. Voladuras.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

Tema 6. EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS MECANIZADAS.

1. Operaciones con equipos de perforación y escariado. Operaciones con equipos de perforación dirigida.
2. Excavación con microtuneladoras. Excavaciones con minador, rozadora o cepillo.

3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

Tema 7. EXCAVACIÓN CON TUNELADORAS.

1. Tipos y características de las tuneladoras. Elementos y útiles de corte. Mantenimiento de primer nivel, montaje y desmontaje.
2. Sistemas de sostenimiento y trabajo. Operaciones de avance. Sistemas de evacuación de escombros.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable

Tema 8. CIMENTACIONES.

1. Cimentaciones superficiales o directas. Cimentaciones profundas. Elementos de contención. Elementos singulares asociados a la cimentación y a la contención.
2. Sistemas de mejora o refuerzo del terreno. Procesos de replanteo, ejecución y control de cimentaciones y contenciones.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

Tema 9. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

1. Soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones.
2. Tipología, propiedades, fabricación y puesta en obra de hormigones, encofrados y armaduras. Elementos prefabricados.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

Tema 10. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1. Soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones.
2. Tipos, características, propiedades mecánicas del acero. Perfiles comerciales.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

Tema 11. ESTRUCTURAS DE MADERA.

1. Soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones.
2. Tipología, propiedades y protección de la madera. Uniones. Adhesivos.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

Tema 12. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA.

1. Soluciones y detalles constructivos. Coordinación dimensional. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones.
2. Tipología y propiedades de los materiales utilizados en fábricas. Tipos, propiedades y ejecución de morteros. Armaduras, llaves y piezas de unión.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

Tema 13. DIMENSIONADO DE ESTRUCTURAS.

1. Tipología de cargas. Cuantificación, recorrido y transferencia de las cargas sobre los elementos estructurales.
2. Esfuerzos simples y compuestos. Características mecánicas de los materiales. Tensiones, módulos y coeficientes.
3. Cálculo de piezas sometidas a tracción. Cálculo de piezas sometidas a compresión. Cálculo de piezas sometidas a flexión.
4. Normativa aplicable.

Tema 14. SISTEMAS ARTICULADOS.

1. Enlaces. Condiciones de equilibrio. Esfuerzos en las barras.
2. Métodos para determinar las tensiones. Criterios y procedimientos de dimensionado.
3. Soluciones y detalles constructivos según material utilizado.

Tema 15. MEDIOS AUXILIARES SINGULARES PARA LA EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS.

1. Cimbras cuajadas y porticadas. Encofrados trepantes para pilas. Torres de apoyo y apeo. Torres de acceso.
2. Cimbras móviles. Vigas lanzadoras. Carros encofrantes. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 16. CUBIERTAS PLANAS.

1. Tipología. Componentes, funciones, materiales y características de las capas auxiliares y complementarias.
2. Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares. Soluciones integradas.
3. Trazado y representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control. Pruebas de estanqueidad.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 17. CUBIERTAS INCLINADAS.

1. Tipología. Componentes, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos. Formación de pendientes.
2. Tableros y coberturas. Elementos y puntos singulares.
3. Trazado y representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control. Pruebas de estanqueidad.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 18. FACHADAS DE FÁBRICA.

1. Composición, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.
2. Elementos y puntos singulares. Modulación.
3. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 19. SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS DE FACHADA.

1. Tipología. Composición, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.
2. Elementos y puntos singulares. Modulación.
3. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 20. ESCALERAS Y RAMPAS.

1. Tipología. Composición, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.
2. Elementos y puntos singulares. Dimensionado y recomendaciones de diseño, accesibilidad y seguridad.
3. Trazado y representación gráfica. Compensación de escaleras. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 21. SISTEMAS DE PARTICIONES Y TRASDOSADOS.

1. Tipología. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 22. SISTEMAS TÉCNICOS DESMONTABLES PARA TECHOS Y SUELOS.

1. Tipología. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 23. REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS.

1. Materiales y características de solados, alicatados y chapados por adherencia. Soluciones y detalles constructivos.
2. Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.
3. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 24. REVESTIMIENTOS CONTINUOS CON PASTAS Y MORTERO.

1. Materiales y características de enfoscados, guarnecidos de yeso, enlucidos, revocos y monocapas. Soluciones y detalles constructivos.
2. Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.
3. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 25. REVESTIMIENTOS CON MATERIALES PREFABRICADOS LIGEROS Y MADERA.

1. Tipología. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.
2. Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.
3. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 26. REVESTIMIENTOS CON PINTURAS Y BARNICES.

1. Tipología. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.
2. Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.
3. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 27. PIEDRA NATURAL.

1. Extracción. Tipología. Propiedades. Comportamiento físico-mecánico. Deformaciones, fracturas, degradaciones.
2. Aplicaciones. Elementos constructivos. Tratamientos de limpieza y protección. Intervenciones de reintegración y sustitución.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 28. PROCESOS PRODUCTIVOS DE ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE LA PIEDRA NATURAL.

1. Plantas, equipos y maquinaria para elaboración. Tipología y características de las piezas. Sistemas de colocación.
2. Soluciones y detalles constructivos. Resolución de puntos singulares. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 29. DEMOLICIONES, APEOS Y APUNTALAMIENTOS.

1. Tipología. Materiales y características.
2. Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.
3. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 30. PATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE LAS CIMENTACIONES.

1. Asientos, grietas y fisuras. Características del terreno. Técnicas de refuerzo y recalzo.
2. Soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 31. PATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO.

1. Lesiones en pilares y vigas. Deformación de forjados. Defectos de los materiales.
2. Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 32. PATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA.

1. Identificación de lesiones y defectos en estructuras de madera. Protección y tratamiento.
2. Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 33. PATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1. Lesiones y deformaciones. Reparaciones y refuerzos.
2. Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 34. PATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y FACHADAS.

1. Fisuras, deformaciones, humedades, desprendimientos, suciedad. Diagnóstico y tratamientos. Preparación de soportes.
2. Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 35. CONSERVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS.

1. Patologías. Materiales y maquinaria. Refuerzo y rehabilitación de firmes.
2. Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 36. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD.

1. Elementos y características de las Instalaciones de enlace e interior. Trazado, cálculo y elección de conductores, tubos, canalizaciones y elementos de protección.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad.
4. Reglamentación y normas.

Tema 37. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.

1. Elementos y características. Trazado y criterios de selección de elementos.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 38. INSTALACIONES DE AGUA.

1. Elementos de la instalación y sus características. Trazado, cálculo y elección de tuberías y dispositivos de control.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.

3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

Tema 39. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN.

1. Elementos de la instalación y sus características. Trazado, cálculo y elección de elementos.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

Tema 40. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

1. Elementos de las instalaciones y sus características. Trazado, cálculo y elección de elementos.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

Tema 41. INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

1. Elementos y espacios de la instalación y sus características.
2. Diseño, trazado y dimensionado de elementos y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

Tema 42. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

1. Evaluación del aislamiento en cerramientos. Comprobación de la envolvente e instalaciones térmicas.
2. Determinación de la limitación de la demanda energética. Cálculo de la demanda energética.
3. Herramientas informáticas para el cálculo. Reglamentación y normas.

Tema 43. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS.

1. Calificación energética de viviendas y pequeño terciario. Sistemas de producción de frío, frío/calor o calor en viviendas. Sistemas de producción de frío o frío/calor en terciario.
2. Calificación energética de edificios gran terciario. Definición de componentes. Definición geométrica del edificio. Subsistemas primarios y secundarios. Herramientas informáticas para la calificación.
3. Reglamentación y normas.

Tema 44. INSTRUMENTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS UTILIZADOS EN TOPOGRAFÍA.

1. Tipología. Elementos y características. Funcionamiento.
2. Aplicaciones. Comprobaciones y correcciones. Mantenimiento.

3. Nivel manual, automático y electrónico. Distanciómetro.
4. Estación total.
5. Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Nuevas tecnologías aplicadas a la topografía.

Tema 45. PLANIMETRÍA.

1. Métodos planimétricos. Radiaciones. Itinerarios. Equipos e instrumentos.
2. Procesos de ejecución y control en planimetría. Errores. Cálculo y compensación.

Tema 46. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO.

1. Tipología y métodos de triangulación. Equipos e instrumentos. Proyecto de triangulación. Métodos de observación.
2. Procesos de ejecución y control. Errores. Cálculo y compensación.

Tema 47. ALTIMETRÍA.

1. Nivelación geométrica. Nivelación trigonométrica. Equipos e instrumentos.
2. Procesos de ejecución y control de nivelaciones. Errores. Cálculo y compensación.

Tema 48. LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO.

1. Formas elementales del terreno y su representación en el plano. Redes de apoyo altimétrico. Relleno altimétrico.
2. Métodos de trazado de curvas de nivel. Procesos de ejecución y control.

Tema 49. TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO DE TERRENOS Y CONSTRUCCIONES.

1. Reconocimientos. Elección y señalización de puntos de apoyo. Referencias. Elección de métodos, procedimientos y secuencia de operaciones.
2. Croquización. Selección de instrumentos. Estacionamientos. Toma de datos y cálculos. Representaciones. Aplicaciones informáticas.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 50. REPLANTEOS.

1. Métodos. Señalización de alineaciones, ángulos y puntos. Referencias. Intersecciones.
2. Trazado de perpendiculares, paralelas, bisectrices y alineaciones rectas. Procesos de ejecución y control. Equipos e instrumentos. Comprobaciones.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 51. REPLANTEO PLANIMÉTRICO.

1. Abscisas y ordenadas. Polares. Intersección. Coordenadas rectangulares. Proyecto de red de apoyo. Coordenadas de proyecto.

2. Procesos de ejecución y control. Equipos e instrumentos. Errores y precisión.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 52. PLANTA DE CARRETERAS.

1. Parámetros de trazado. Alineaciones rectas. Elementos, puntos singulares y cálculo de curvas circulares.
2. Representación de soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control. Equipos e instrumentos.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 53. LA TRANSICIÓN EN CARRETERAS.

1. Curvas de transición. Características, combinaciones de enlace y elementos de la Clotoide.
2. Cálculo y replanteo. Peralte. Sobreechancho. Procesos de ejecución y control. Equipos e instrumentos.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 54. ALZADO DE CARRETERAS.

1. Toma de datos. Cálculo y trazado del perfil longitudinal. Proyecto de rasante. Acuerdos verticales.
2. Representación de soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control. Equipos e instrumentos.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas

Tema 55. SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA CARRETERA.

1. Tipología. Elementos, materiales y características. Criterios de diseño. Obtención de perfiles transversales. Taludes. Muros de sostenimiento.
2. Representación de soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 56. ELEMENTOS SINGULARES EN EL TRAZADO DE CARRETERAS.

1. Vías de servicio. Nudos. Enlaces e intersecciones. Rotondas.
2. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 57. OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA EJECUCIÓN DE CARRETERAS.

1. Puentes, viaductos, pasarelas y pasos inferiores. Túneles. Perforaciones para paso de canalizaciones. Obras de drenaje.
2. Desvíos provisionales de obra. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 58. FIRMES DE CARRETERAS.

1. Tipología. Diseño. Áridos, materiales bituminosos y ligantes. Estabilizaciones y tratamientos superficiales.

2. Capas granulares. Mezclas asfálticas. Mezclas bituminosas en caliente. Mezclas bituminosas en frío. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 59. LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA.

1. Clases y categorías de suelo. Los instrumentos de ordenación urbanística.
2. El Plan General Municipal. Los Planes Parciales. Planes Especiales y Estudios de Detalle.
3. El proyecto de urbanización. Determinaciones y contenido documental. Reglamentación y normas.

Tema 60. VIARIO URBANO Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS EN URBANIZACIÓN.

1. Tipología, trazado y perfiles del viario urbano. Secciones, tipo y características de la pavimentación.
2. Jardinería. Mobiliario urbano. Señalización vertical y horizontal. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Reglamentación y normas.

Tema 61. REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

1. Fundamentos físicos. Elementos de la red y sus características.
2. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 62. REDES DE SANEAMIENTO.

1. Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 63. REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO.

1. Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de conductores y canalizaciones, elementos y espacios.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 64. REDES DE TELECOMUNICACIONES.

1. Elementos de la red y sus características. Diseño y dimensionado de conductores, canalizaciones, elementos y espacios.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 65. REDES DE SUMINISTRO DE GASES COMBUSTIBLES.

1. Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios.

2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

Tema 66. IMPLANTACIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

1. Criterios de distribución funcional. Tráficos. Acometidas. Servicios de apoyo. Medios auxiliares y maquinaria. Señalización y balizamiento.
2. Afecciones al entorno. Sistemas de aprovisionamiento. Recepción, acopio y almacenamiento de materiales.
3. Riesgos y medidas de seguridad.

Tema 67. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

1. Plan de control de calidad. Documentos de control de obras y de idoneidad técnica. Plan de muestreo. Procedimientos de control y tratamiento de no conformidades. Reglamentación y normas.
2. Plan de gestión medioambiental. Medidas de control de impacto ambiental. Auditorías y sistemas de gestión. La contaminación. Elementos y fuentes contaminantes.
3. Plan nacional de residuos. Normativa aplicable a los residuos de construcción y demolición.

Tema 68. PLANIFICACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN.

1. Función y tipos de planificación. Características de los métodos Pert, CMP y Gantt. Identificación y descripción de actividades.
2. Relaciones de precedencia y simultaneidad. Cuadros de actividades. Asignación de tiempos. Secuenciación de actividades. Obtención de diagramas y camino crítico.

Tema 69. LOS PROCESOS EN CONSTRUCCIÓN.

1. Descomposición del proyecto en procesos. Definición de actividades. Criterios para la agrupación de actividades y establecimiento de relaciones.
2. Elaboración de secuencias. Estimación de recursos y tiempos.

Tema 70. PROGRAMACIÓN CONDICIONADA DE PROYECTOS.

1. Programación con recursos limitados. Nivelación de recursos.
2. Programación de proyectos a coste mínimo. Relación y optimización duración-coste.
3. Algoritmos utilizados. Aplicaciones informáticas para la gestión de proyectos.

Tema 71. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN.

1. Elaboración de calendarios, cronogramas y diagramas de control. Avance del proyecto.
2. Desviaciones y su tratamiento. Modificaciones al proyecto. Informes de planificación.

Tema 72. VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA.

1. Definición, tipología y estructura de la unidad de obra. Relación y ordenación de unidades. Confección de precios de unidades de obra. Estructura de costes.
2. Tipología y características de los costes directos. Tipología y características de los costes indirectos. Revisión de precios.
3. Reglamentación y normas.

Tema 73. MEDICIÓN DE UNIDADES DE OBRA.

1. Unidades de medida. Criterios de medición de las unidades de obra. El proceso de medición en obra. El proceso de medición sobre plano.
2. Procedimientos de cálculo de las mediciones. Métodos de cubicación de tierras.
3. Reglamentación y normas.

Tema 74. PRESUPUESTOS EN LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN.

1. Tipos, descripción y criterios de elaboración de presupuestos. Control de costes en la construcción.
2. Suministradores. Subcontratas. Ofertas. Concursos. Lotes de contratación. Procedimientos para la evaluación de ofertas. Definición, tipos y características de las certificaciones.
3. Reglamentación y normas.