



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Medicións, Orzamentos e Control Económico da Obra		Código	670G01133
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinación	Robles Sanchez, Susana	Correo electrónico	susana.robles@udc.es	
Profesorado	Robles Sanchez, Susana	Correo electrónico	susana.robles@udc.es	
Web	<a href="https://euat.udc.es/es/">https://euat.udc.es/es/</a>			
Descrición xeral	La asignatura ?Mediciones, Presupuestos y Control Económico?, es fundamental para poder realizar las previsiones económicas, la valoración de las unidades de obra (tanto antes de su ejecución como para valorar a posteriori), así como las certificaciones de lo realmente ejecutado en la relación promotor-constructor. Se intenta sintetizar en esta asignatura, mediante el temario que se expone, toda la materia necesaria para asegurar un completo y sistemático conocimiento de los aspectos fundamentales de mediciones, presupuestos y control económico, haciendo coherentes todos los conocimientos adquiridos en disciplinas previas, imprescindibles para poder entender la asignatura.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A56	A3.1 Capacidade para aplicar a normativa técnica ao proceso da edificación, e xerar documentos de especificación técnica dos procedementos e métodos construtivos de edificios.
A71	A5.1 Capacidade para confeccionar e calcular prezos básicos, auxiliares, unitarios e descompostos das unidades de obra; analizar e controlar os custos durante o proceso construtivo; elaborar orzamentos.
B31	B1 Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
B32	B2 Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
B33	B3 Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
B34	B4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
B35	B5 Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B36	B6 Capacidade de análise e síntese.
B37	B7 Capacidade de organización, planificación e traballo en equipo.
B38	B8 Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información de face á autoformación profesional permanente.
B39	B9 Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.



C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Realizar mediciones, presupuestos y análisis de costes en la edificación.		A71	B31 C1 B32 C3 B33 C4 B34 C5 B35 C6 B36 C7 B37 C8 B38 C9 B39
Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los sistemas y aplicaciones informáticas específicos y generales utilizados en el ámbito de la edificación.		A56	B31 C1 B32 C3 B33 C4 B34 C5 B35 C6 B36 C7 B37 C8 B38 C9 B39

Contidos	
Temas	Subtemas
1. PRESENTACIÓN E INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA	La Guía Docente de la asignatura Orígenes y antecedentes del control económico Conceptos básicos y definiciones Modelos de presupuesto Normativa de aplicación El proyecto de obra
2. ESTRUCTURA ECONÓMICA DE LA OBRA	Estructura en árbol: desglose por capítulos y partidas Definición de unidad de obra Estructura de la unidad de obra Estructura documental de la obra El proceso de presupuestar
3. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	Composición de la unidad de obra Codificación Unidad de medida Descripción de la unidad de obra: reducida y completa



4. MEDICIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	Composición: partida Criterios de medición Sistemas gráficos de representación Magnitudes geométricas Magnitudes físicas Formularios y estadillos de mediciones
5. EL COSTE DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES	5.1 Materiales, semielaborados, componentes y partes de una obra Puesta en obra y transporte a tajo Rendimiento de materiales. Pérdidas Precios de suministro y a pie de obra de productos de construcción 5.2 Oficios de la construcción y categorías profesionales Costes salariales y extrasalariales de la Mano de Obra para una empresa Convenio General del Sector de la Construcción. Convenios provinciales. Rendimientos y Tablas de niveles salariales. Precios de suministro y a pie de obra de la Mano de obra 5.3 Maquinaria y medios auxiliares para la construcción Puesta en obra y transporte a tajo. Tablas de rendimiento de maquinaria. Métodos de amortización de maquinaria y medios auxiliares Precios de suministro y a pie de obra de maquinaria y medios auxiliares
6. PRECIO DE LA UNIDAD DE OBRA	Estructura de costes Costes directos Costes indirectos Determinación de los costes indirectos
7. TIPOLOGÍA DE PRECIOS	Precio simple Precio básico Precio auxiliar Precio unitario Descomposición de la unidad de obra Cuantías y aprovisionamientos Formularios y estadillos de precios unitarios y auxiliares
8. VALORACIONES DE OBRA	Presupuestos de obra Cuadros de precios Control y justificación de partidas alzadas Tipos de presupuestos Formularios y estadillos de presupuestos Presentación de un presupuesto Comparativos Modelos de contratación Certificaciones/liquidaciones de obra Normativa aplicable
9. HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS	Gestión informática de bases de datos de la construcción Bases de datos comerciales Bases de datos online Programas informáticos para presupuestar (Excel, Arquímedes)



10. MOVIMIENTO DE TIERRAS	A) TRABAJOS PRELIMINARES B) EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO B.1) DESMONTES B.2) VACIADOS B.3) ZANJAS Y POZOS C) EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS D) ENTIBACIONES E) REFINOS/NIVELACIONES/COMPACTACIONES F) RELLENOS F.1) TERRAPLENADOS F.2) RELLENOS LOCALIZADOS G) TRANSPORTES
11. RED DE SANEAMIENTO	A) HORMIGONES A.1) RED SANEAM.A CIELO ABIERTO A.2) RED DE SANEAMIENTO EN MINA B) COLECTORES ENTERRADOS B.1) HORMIGON VIBROPRESADO B.2) HORMIGON VIBROPRESADO (SR) B.3) HGON.VIBROP.ENCHUFE CAMPANA B.4) HGON.VIBR.ENCHUFE CAMP.(SR) B.5) FIBROCEMENTO B.6) P.V.C. B.7) FUNDICION B.8) GRES B.9) POLIESTER REFORZADO C) COLECTORES COLGADOS C.1) P.V.C. C.2) FIBROCEMENTO D) BAJANTES D.1) P.V.C. D.2) FIBROCEMENTO D.3) FIBROCEMENTO SANITARIO D.4) ZINC D.5) GRES D.7) FUNDICION E) POZOS DE REGISTRO E.1) PREFABRICADOS E.2) ALBAÑILERIA E.3) ACCESORIOS F) ARQUETAS G) DRENAJES G.1) RELLENOS G.2) TUBERIA HORMIGON POROSO G.3) TUBERIA HORMIGON POROSO(SR) G.4) TUBERIA DRENAJE PVC H) VARIOS



12. ENCOFRADOS

- A) CIMENTACIONES
- A.1) MADERA
- A.2) METALICOS
- B) SOPORTES
- B.1) MADERA
- B.2) METALICOS
- B.3) CARTON
- C) VIGAS / JACENAS
- D) LOSAS
- E) FORJADOS
- F) CIMBRADOS

13. CIMENTACIONES

- A) CIMENTACIONES SUPERFICIALES
- A.1) HORMIGON POBRE Y CICLOPEO
- A.2) RECALCES
- A.3) CIMENTOS
- A.4) MUROS CIMENTACION Y BOVEDAS
- A.5) SOLERAS Y ENCAJADOS
- A.6) ENCEPADOS, RIOSTRAS, LOSAS
- B) CIMENTACIONES PROFUNDAS
- B.1) PILOTES &quot;IN SITU&quot; ROTACION
- B.2) PILOTES &quot;IN SITU&quot; ENTUB.REC
- B.3) PILOTES &quot;IN SITU&quot; LODOS
- B.4) PILOTES CAMISA PERDIDA
- B.5) PILOTES PREFABRICADOS H.A.
- B.6) MICROPILOTES
- B.7) MUROS PANTALLA
- C) VARIOS



14. ESTRUCTURA	A) ESTRUCTURAS HORMIGON ARMADO A.1) MUROS A.2) SOPORTES A.3) JACENAS Y ZUNCHOS A.4) LOSAS PLANAS Y FORJADOS A.5) LOSAS INCLINADAS Y RAMPAS A.6) ARMADURAS DE ACERO B) ESTRUCTURAS DE ACERO C) FORJADOS C.1) VIGUETAS AUTOPORTANTES C.2) VIGUETAS SEMIRESISTENTES C.3) VIGUETAS SEMIRESIST.CELOSIA C.4) VIGUETAS ACERO LAMINADO C.5) RETICULAR BLOQUE HORMIGON C.6) RETICULAR CASETON PVC C.7) FORJADOS ESCALERA D) ESTRUCTURAS DE MADERA D.1) MADERA NACIONAL D.2) MADERA DE IMPORTACION D.3) MADERA LAMINADA D.4) FORJADOS E) VARIOS
15. ALBAÑILERÍA	A) FABRICA DE LADRILLO A.1) FABRICA LADRILLO REVESTIR A.2) FABRICA DE LADRILLO VISTA B) FABRICA BLOQUES DE HORMIGON B.1) FABRICA BLOQUES REVESTIR B.2) FABRICA DE BLOQUES VISTA C) CELOSIAS C.1) CELOSIAS CERAMICAS C.2) CELOSIAS DE HORMIGON D) PARTICIONES D.1) LADRILLO HUECO D.2) YESO/CARTON-YESO/ESCAYOLA E) CONDUCTOS DE VENTILACION E.1) HORMIGON E.2) CERAMICOS E.3) FIBROCEMENTO F) RECIBIDOS Y ROZAS G) TABLEROS Y PELDAÑEADOS H) REVESTIMIENTOS H.1) REVESTIM.CONTINUOS YESO H.2) REVESTIM.CONTINUOS CEMENTO H.3) REVOCOS I) VARIOS



16. CUBIERTAS

- A) CUBIERTAS INCLINADAS
  - A.1) TABLEROS
  - A.2) COBERTURA DE TEJAS
  - A.3) COBERTURA DE PIZARRA
  - A.4) COBERTURA DE FIBROCEMENTO
  - A.5) COBERTURA METALICA
  - A.6) COBERTURA PLACAS SINTETICAS
  - A.7) CANALONES
  - A.8) CUMBRERAS, LIMAS Y ALEROS
- B) CUBIERTAS PLANAS
  - B.1) BARRERAS DE VAPOR
  - B.2) FORMACION DE PENDIENTES
  - B.3) MEMBRANAS IMPERMEABLES
    - B.3.1) MEMBRANAS BITUMINOSAS
      - B.3.1.1) ADH-MONOCAPA-PROT.PES.
      - B.3.1.2) ADH-MULTICAPA-PROT.PES.
      - B.3.1.3) ADH-MONOCAPA-PROT.LIG.
      - B.3.1.4) ADH-MULTICAPA-PROT.LIG.
      - B.3.1.5) SEMIADH-MULTI-PROT.LIG.
      - B.3.1.6) NO ADH-MONO-PROT.PES.
      - B.3.1.7) NO ADH-MULTI-PROT.PES.
      - B.3.1.8) PLACAS ASFALT.CLAVADAS
    - B.3.2) MEMBRANAS NO BITUMINOSAS
      - B.3.2.1) PVC SIN ARMADURA
      - B.3.2.2) PVC ARMADURA FIBRA VID.
      - B.3.2.3) PVC ARMADURA HILO SINT.
      - B.3.2.4) MEMBRANAS VARIAS
  - B.4) AISLAMIENTO TERMICO
  - B.5) PROTECCIONES PESADAS
  - B.6) REMATES
  - B.7) JUNTAS DE DILATACION
  - B.8) CLARABOYAS
  - B.9) CUBIERTAS COMPLETAS

17. CANTERIA Y PIEDRA ARTIFICIAL

- A) CERRAMIENTOS Y MUROS
  - A.1) SILLERIA
  - A.2) MAMPOSTERIA EN SECO
  - A.3) MAMPOSTERIA ORDINARIA
  - A.4) MAMPOSTERIA DESCAFILADA
  - A.5) MAMPOSTERIA CONCERTADA
  - A.6) MAMPOSTERIA CAREADA
  - A.7) VARIOS
- B) ALBARDILLAS Y VIERTEAGUAS
  - B.1) GRANITO
  - B.2) CALIZA
  - B.3) PIZARRA
  - B.4) MARMOL
  - B.5) PIEDRA ARTIFICIAL



18. AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO	A) FIBRA DE VIDRIO B) POLIESTIRENO EXPANDIDO C) POLIESTIRENO EXTRUIDO D) ESPUMA DE POLIURETANO E) CORCHO F) LANA DE ROCA G) VIDRIO CELULAR H) COQUILLAS DE FIBRA DE VIDRIO I) COQUILLAS FIB.VID./CHAPA AL. J) COQUILLAS CHAPA ALUMINIO K) COQUILLAS F.V./CARTON ASF. L) COQUILLAS F.V./EMULSION ASF. M) COQUILLAS DE F.V. CON VENDA N) COQUILLAS ESPUMA POLIET.EXTR. O) COQUILLAS CAUCHO SINTETICO P) VARIOS
19. IMPERMEABILIZACIÓN	A) LAMINAS &quot;IN SITU&quot; A.1) PINTURAS BITUMINOSAS A.2) ARMADURAS A.3) OXIASFALTOS B) LAMINAS PREFABRICADAS B.1) LAMINAS BITUM.OXIASFALTO B.2) LAMINAS OXIASFALTO MODIF. B.3) LAMINAS BETUN MODIFICADO B.4) LAMINAS BETUN MODIF.EXTRU. B.5) LAMINAS ALQUITRAN MODIF. B.6) LAMINAS ELASTOMEROS C) VARIOS
20. CARPINTERÍA EXTERIOR	A) CARPINTERIA DE MADERA B) CARPINTERIA DE ALUMINIO C) CARPINTERIA DE PVC D) CARPINTERIA ACERO GALVANIZADO E) PERSIANAS F) CELOSIAS
21. CARPINTERÍA INTERIOR	A) PUERTAS DE ENTRADA A VIVIENDA B) PUERTAS DE PASO C) FRENTES DE ARMARIO D) MAMPARAS E) CORTINAS Y PERSIANAS F) VARIOS
22. CERRAJERÍA	A) CARPINTERIA DE ACERO B) BARANDILLAS C) CIERRES D) PERSIANAS E) REJAS, VERJAS Y CERRAMIENTOS F) VARIOS





23. FALSOS TECHOS	A) FALSOS TECHOS CONTINUOS A.1) ESCAYOLA A.2) CARTON-YESO B) FALSOS TECHOS DE PLACAS B.1) PLACAS ACUSTICAS ESCAYOLA B.2) PLACAS ACUSTICAS CONGLOM. B.3) PLACAS ACUSTICAS FIBRAS VEG B.4) PLACAS METALICAS B.5) PLACAS ALUMINIO C) FALSOS TECHOS MADERA Y PVC D) VARIOS
24. SOLADOS	A) PAVIMENTOS CONTINUOS B) PAVIMENTOS DE PIEZAS RIGIDAS B.1) TERRAZO B.2) TERRAZO EXTERIORES B.3) LOSETA CERAMICA RUSTICA B.4) BALDOSIN CERAMICO B.5) BALDOSIN CATALAN B.6) LOSETA CERAMICA ESMALTADA B.7) LOSETA GRES ESMALTADA B.8) LOSETA GRES MATE B.9) LOSETA GRES RUSTICO B.10) LOSETA BARRO/LAD.TEJAR B.11) ADOQUIN DE HORMIGON B.12) ADOQUIN DE GRANITO B.13) PIEDRA ARTIFICIAL B.14) BALDOSA ASFALTICA B.15) GRANITO B.16) CALIZA B.17) ARENISCA B.18) PIZARRA B.19) MARMOL C) PAVIMENTOS FLEXIBLES C.1) MADERA C.2) LINOLEO C.3) P.V.C. C.4) CAUCHO-GOMA C.5) MOQUETA C.6) CORCHO D) SUELOS FLOTANTES E) VARIOS



25. ALICATADOS, CHAPADOS Y REVESTIMIENTOS	A) ALICATADOS A.1) AZULEJO A.2) PLAQUETA CERAMICA A.3) GRES A.4) VARIOS B) CHAPADOS B.1) GRANITO B.2) MARMOL B.3) CALIZA/PIZARRA/PIEDRA ART. B.4) TRABAJOS DE ELABORACION C) REVESTIMIENTOS C.1) MADERA C.2) CORCHO C.3) MOQUETA C.4) P.V.C.
26. VIDRIERÍA	A) LUNA PULIDA INCOLORA B) LUNA PULIDA COLOREADA C) LUNA PULIDA COLOREADA FILTR. D) LUNA PULIDA REFLECTANTE E) DOBLE ACRISTALAMIENTO AISLA. F) DOBLE ACRIST.AISL.BAJA EMIS. G) VIDRIO IMPRESO H) VIDRIO MATEADO I) VIDRIO TEMPLADO J) VIDRIO ESTRATIFICADO SEGUR. K) VIDRIO PRENSADO MOLDEADO L) VIDRIO COLADO EN FORMA DE U M) ESPEJOS N) VARIOS



27. FONTANERÍA

- A) RED DE DISTRIBUCION
  - A.1) ARMARIOS PARA CONTADORES
  - A.2) TUBERIAS
    - A.2.1) TUBERIA DE COBRE
    - A.2.2) TUBERIA DE POLIPROPILENO
    - A.2.3) TUBERIA ACERO GALVANIZ.
  - A.3) VALVULERIA Y ACCESORIOS
    - A.3.1) VALVULAS DE COMPUERTA
    - A.3.2) VALVULAS DE RETENCION
    - A.3.3) VALVULAS DE ESFERA
    - A.3.4) VALVULAS DE GLOBO
    - A.3.5) VALVULAS DE ASIENTO
    - A.3.6) VALVULAS DE MARIPOSA
    - A.3.7) VALVULAS DE SEGURIDAD
    - A.3.8) LLAVES DE PASO DE ACERO
    - A.3.9) ANTIVIBRATORIOS
  - A.4) GRUPOS DE PRESION
  - A.5) DEPOSITOS DE AGUA
  - A.6) BATERIAS CONTADORES
- B) RED DE EVACUACION
  - B.1) TUBERIAS
    - B.1.1) TUBERIA POLIETILENO B.D.
    - B.1.2) TUBERIA PVC
    - B.1.3) TUBERIA DE PLOMO
  - B.2) BOTES SIFONICOS
- C) APARATOS SANITARIOS
  - C.1) LAVABOS
  - C.2) INODOROS/URINARIOS/VERTED.
  - C.3) BIDES
  - C.4) BAÑERAS Y PLATOS DE DUCHA
  - C.5) FREGADEROS Y LAVADEROS
- D) GRIFERIAS
  - D.1) GRIFERIA MONOMANDO
  - D.2) GRIFERIA MONOBLOQUE
  - D.3) GRIFERIA ESPECIAL
- E) ACCESORIOS
- F) CALENTADORES A GAS
- G) TERMOS ELECTRICOS



28. ELECTRICIDAD

- A) INSTALACIONES DE BAJA TENSION
  - A.1) CAJAS GENERALES PROTECCION
  - A.2) MODULOS EQUIPOS DE MEDIDA
  - A.3) CONTADORES
  - A.4) APARATOS DE MEDIDA
  - A.5) CUADROS MANDO Y PROTECCION
    - A.5.1) COFRES Y ARMARIOS
    - A.5.2) INTERRUPT.DIFERENCIALES
    - A.5.3) INTERRUPT.AUTOM.MAGN.TERM
    - A.5.4) CONTACTORES
    - A.5.5) RELES DIFERENCIALES
    - A.5.6) TRANSFORMADORES TOROID.
  - A.6) CONDUCTORES
    - A.6.1) CONDUCTORES DE COBRE
    - A.6.2) CONDUCTORES DE ALUMINIO
  - A.7) CANALIZACIONES
    - A.7.1) TUBO PVC FLEXIBLE CORRUG.
    - A.7.2) TUBO ACERO GALVANIZADO
    - A.7.3) TUBO PVC RIGIDO BLINDADO
    - A.7.4) TUBO PVC RIGIDO
    - A.7.5) BANDEJAS DE DISTRIBUCION
  - A.8) INSTALACIONES DISTRIBUCION
  - A.9) APARATOS DE ILUMINACION
  - A.10) EQUIPOS AUTONOM.EMERGENCIA
- B) INSTALACIONES MEDIA TENSION
  - B.1) CENTROS MODULARES
  - B.2) INSTALACIONES DISTRIBUCION
- C) TOMAS DE TIERRA



29. CALEFACCIÓN

- A) SISTEMAS GENERADORES DE CALOR
  - A.1) CALDERAS MURALES MIXTAS
  - A.2) CALDERAS A GAS
  - A.3) CALDERAS A GASOLEO
  - A.4) QUEMADORES DE GASOLEO
  - A.5) INTERCAMB.AGUA CALIENTE
  - A.6) INTERACUMULADORES A.C.S.
  - A.7) BOMBAS DE ACELERACION
  - A.8) SISTEMAS DE REGULACION
    - A.8.1) SISTEMAS REGULACION ACS
    - A.8.2) SISTEMAS REGULACION CALEF
    - A.8.3) SIST.REGULAC.EN SECUENCIA
  - A.9) SISTEMAS CONTROL/SEGURIDAD
  - A.10) DEPOSITOS DE EXPANSION
- B) RED DE TUBERIAS
- C) ELEMENTOS EMISORES
  - C.1) FAN-COILS Y AEROTERMOS
  - C.2) CONVECTORES ELEC.ALMACENAM.
  - C.3) RADIADORES ELECTRICOS
  - C.4) RADIADORES CHAPA ACERO
  - C.5) RADIADORES FUNDICION
  - C.6) RADIADORES ALUMINIO
  - C.7) VALVULERIA Y ACCESORIOS
- D) DEPOSITOS DE COMBUSTIBLE
  - D.1) TANQUES GASOLEO
  - D.2) GRUPOS DE TRASIEGO
- E) CHIMENEAS



<p>30. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>A) SISTEMAS GENERAD.FRIO/CALOR<ul style="list-style-type: none"><li>A.1) BOMBAS DE CALOR</li><li>A.2) MAQUINAS DE ABSORCION</li><li>A.3) GRUPOS ENFRIADORES</li><li>A.4) TORRES DE REFRIGERACION</li><li>A.5) RESISTENCIAS DE APOYO</li><li>A.6) RECUPERADORES DE CALOR</li><li>A.7) DEPOSITOS DE INERCIA</li></ul></li><li>B) RED DE CONDUCTOS</li><li>C) SISTEMAS EMISORES<ul style="list-style-type: none"><li>C.1) CLIMATIZADORES<ul style="list-style-type: none"><li>C.1.1) VENTILADORES</li><li>C.1.2) BATERIAS</li><li>C.1.3) SECCION DE MEZCLA DE AIRE</li><li>C.1.4) SECCION PREFILTRO</li><li>C.1.5) SECCION FREE-COOLING</li><li>C.1.6) SECCION HUMECTACION</li><li>C.1.7) REGULACION Y CONTROL</li></ul></li><li>C.2) DIFUSORES Y REJILLAS<ul style="list-style-type: none"><li>C.2.1) DIFUSORES</li><li>C.2.2) REJILLAS Y COMPUERTAS</li></ul></li><li>C.3) APARATOS AUTONOMOS</li></ul></li><li>D) INSTAL.VENTILACION/EXTRACCION<ul style="list-style-type: none"><li>D.1) SISTEMAS DE DETECCION</li><li>D.2) SISTEMAS DE EXTRACCION</li></ul></li></ul>
<p>31. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>A) SISTEMAS DE DETECCION<ul style="list-style-type: none"><li>A.1) CENTRALES DE DETECCION</li><li>A.2) APARATOS DE DETECCION</li><li>A.3) INSTALACION ELECTRICA<ul style="list-style-type: none"><li>A.3.1) TUBO DE ACERO</li><li>A.3.2) TUBO BLINDADO</li><li>A.3.3) TUBO PVC RIGIDO</li><li>A.3.4) CABLEADO</li></ul></li></ul></li><li>B) SISTEMAS DE EXTINCION<ul style="list-style-type: none"><li>B.1) EXTINCION AUTOMATICA<ul style="list-style-type: none"><li>B.1.1) ROCIADORES</li><li>B.1.2) PUESTOS DE CONTROL</li></ul></li><li>B.2) EXTINCION MANUAL<ul style="list-style-type: none"><li>B.2.1) HIDRANTES</li><li>B.2.2) BOCAS DE INCENDIO</li><li>B.2.3) EXTINTORES</li></ul></li><li>B.3) RED DE ALIMENTACION</li></ul></li><li>C) PUERTAS CORTAFUEGOS<ul style="list-style-type: none"><li>C.1) PUERTAS CORTAFUEGOS 1 HOJA</li><li>C.2) PUERTAS CORTAFUEGOS 2 HOJAS</li><li>C.3) ACCESORIOS</li></ul></li><li>D) VARIOS</li></ul>



32. GAS	A) ARMARIOS DE REGULACION B) CONTADORES C) RED DE DISTRIBUCION D) PURGADORES E) PASAMUROS
33. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	A) ASCENSORES A.1) ASCENSORES 0,63 m/s A.2) ASCENSORES 1 m/s A.3) ASCENSORES HIDRAULICOS A.4) ASCENSORES LLAMADA BOMBEROS A.5) ASCENSORES MINUSVALIDOS A.6) PLATAFORMAS MINUSVALIDOS
34. PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO	A) PROTECCION CONTRA EL RAYO B) PARARRAYOS B.2) ACCESORIOS
35. AUDIOVISUALES Y COMUNICACIÓN	A) CCTV B) PORTERO AUTOMÁTICO C) VOZ Y DATOS D) TV
36. PINTURA	A) TRABAJOS DE PREPARACION B) PINTURA AL TEMPLE C) PINTURA PLASTICA D) PINTURA AL ESMALTE E) BARNICES F) LACADOS G) TRATAMIENTOS DE PROTECCION H) PINTURAS VARIAS
37. SEGURIDAD Y SALUD	A) SEÑALIZACIÓN B) SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA C) EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL D) INSTALACIONES PARA HIGIENE Y BIENESTAR E) MEDICINA PREVENTIVA
38. OTROS CAPÍTULOS	A) DEMOLICIONES B) URBANIZACIÓN C) JARDINERÍA D) EQUIPAMIENTO DEPORTIVO E) MOBILIARIO Y DECORACIÓN F) SEGURIDAD Y SALUD LABORAL G) CONTROL DE CALIDAD

### Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A56 A71 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37 B38 B39 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	24	36	60
Proba obxectiva	A56 A71	5	20	25



Prácticas a través de TIC	A56 A71 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37 B38 B39 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	33	0	33
Solución de problemas	A56 A71 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37 B38 B39 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	0	30
Atención personalizada		2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos, lograr la interacción entre alumno-profesor y facilitar el aprendizaje. Imprescindible para explicar cuestiones esenciales del Programa de la Asignatura. Servirán de foro de reflexión y análisis sobre las prácticas que se realizarán a posteriori.
Proba obxectiva	Prueba individual por escrito para calificar objetivamente al alumno, formada por casos prácticos con solución de problemas y razonamiento y respuesta de preguntas teóricas. Para superar la materia es condición necesaria aprobar la prueba objetiva.
Prácticas a través de TIC	Durante las sesiones interactivas, el alumno manejará TIC utilizando los programas informáticos necesarios para procesar la información requerida y solucionar casos reales, además del uso de las Bases de Datos de Construcción en soporte informático. Se utilizarán además Bases de Datos alojadas en la web de libre acceso. Servirá como herramienta de evaluación para la calificación final de la asignatura.
Solución de problemas	Durante las sesiones interactivas, el alumno solucionará problemas propuestos por el profesor, que deberá entregar al finalizar la sesión. Se promoverá el trabajo en equipo, resolviendo casos prácticos reales, orientados al desarrollo de los contenidos de las clases expositivas. Servirá como herramienta de evaluación para la calificación final de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	La atención personalizada se desarrollará durante las clases interactivas programadas y durante las tutorías oficiales del profesorado.
Prácticas a través de TIC	La atención personalizada no sustituirá en ningún caso a las sesiones magistrales ni a las prácticas presenciales expuestas durante el curso, sino que servirá de complemento y apoyo al alumno.
Proba obxectiva	
Sesión maxistral	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A56 A71 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37 B38 B39 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	En el caso de que la prueba objetiva haya sido superada, el 30% restante de la calificación será el resultado de la media aritmética simple de todas las prácticas realizadas oficialmente durante el curso (entregadas única y exclusivamente durante las correspondientes sesiones interactivas) y se sumará al 70% de la prueba objetiva si y sólo si esta media es de aprobado (5 sobre 10). Este 30% se conservará una vez superado, de curso en curso, debiendo ser el alumno el que lo solicite. En ningún caso se conservará para la Oportunidad Adelantada.	29





Proba obxectiva	A56 A71	Para superar la asignatura es condición necesaria aprobar (5 sobre 10) la prueba obxectiva. En el caso de que la prueba obxectiva sea superada, su calificación computará al 70% sobre la calificación final. Si la prueba obxectiva no es superada, la nota final del alumno en la asignatura será la nota obtenida en la prueba obxectiva.	70
Sesión maxistral	A56 A71 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37 B38 B39 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Se realizará la exposición oral de cada lección, complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.  La asistencia a clases, tanto de teoría como de prácticas, será obligatoria al menos en un 80% de las horas lectivas, salvo justificación de causa de fuerza mayor. El incumplimiento del requisito de asistencia mínima implicará que el alumno será considerado como NO PRESENTADO en cualquiera de las dos oportunidades del curso. Se realizarán controles de presencia en las clases de Docencia Expositiva y la entrega de las prácticas servirá para hacer el seguimiento de la asistencia a las clases de Docencia Interactiva.	1

### Observacións avaliación

A efectos de avaliación, se consideran prácticas realizadas a las formadas conjuntamente por la solución de problemas y las prácticas a través de TIC.

La calificación de las prácticas se realizará en función del siguiente baremo:

NO APTO (N) =3

APTO (A) = 5

BIEN (B) = 7

EXCELENTE (E)= 9

Según el artículo 7.5 de la normativa que regula el régimen de dedicación al estudio, aprobada en el Consejo de Gobierno de 28 de junio de 2016, esta Asignatura NO admite la Dispensa Académica, por ser fundamental la presencia durante las clases expositivas e interactivas para la completa comprensión y la justa avaliación del alumno.

Para que el alumno conserve la calificación de las prácticas del curso inmediatamente anterior, en el caso de ser mayor de un 5, deberá comunicarlo al Coordinador en los plazos que se estipulen durante la PRIMERA clase de Docencia Expositiva del curso.

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Álvaro J. Iglesias Maceiras y Susana Robles Sánchez (2010). Valoración de Unidades de Obra: casos prácticos. A Coruña. Ed. de los autores</li> <li>- Albert Ribera Roget (2011). Presupuesto de proyecto y ofertas económicas de obra. Cómo tratar y evaluar los costes de la construcción. Madrid. Ed. Manuscritos</li> <li>- Raquel Amselem Moryoussef y M<sup>a</sup> Luisa Collado López (2010). Técnicas de gestión Presupuestaria. Valencia. Ed. Universitat Politècnica de València</li> <li>- Luís Jiménez López (2003). Presupuestos en la construcción. Barcelona. Ed. Ceac España</li> <li>- Antonio Ramírez de Arellano Agudo (1998). Presupuestación de obras. Sevilla. Ed. Servicio de Publicaciones, Universidad de Sevilla</li> <li>- Fernando Valderrama (2007). Mediciones y presupuestos y otros A4 del proyecto según el CTE.. Barcelona. Ed. Reverte</li> <li>- Agustín Bertrán Moreno (2012). Las mediciones en las obras. Iniciación a los precios.. Granada. Ed. del autor</li> <li>- Asociación Española de Profesores de Mediciones, Presupuestos y Valoraciones (1994). Recomendaciones sobre criterios de medición en construcción. Madrid, Ed. Asociación Española de Profesores de Mediciones, Presupuestos y Valoraciones</li> <li>- Carmen Romero Nieto y Carlos Canosa de los Cueros (2010). Manual de Mediciones, Presupuestos y Valoraciones. Madrid. Ed. de los autores</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (). <a href="http://www.codigotecnico.org/web/">http://www.codigotecnico.org/web/</a>.</li> <li>- Fernando Mansilla (1978). Apuntes de mediciones, valoraciones y presupuestos de obras. Sevilla. Ed. del autor</li> <li>- Dirección General del Patrimonio del Estado (2008). Guía para la aplicación de la Ley de Contratos del Sector Público. Madrid. E. Boletín Oficial del Estado</li> <li>- Susana Robles Sánchez y Álvaro J. Iglesias Maceiras (2012). Valoración de Unidades de Obra II: casos prácticos. A Coruña. Ed. de los autores</li> </ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I [Extinguida]/670G01001  
 Física Aplicada I [Extinguida]/670G01002  
 Materiais I [Extinguida]/670G01003  
 Xeometría Descritiva [Extinguida]/670G01004  
 Matemáticas II [Extinguida]/670G01006  
 Física Aplicada II [Extinguida]/670G01007  
 Expresión Gráfica Arquitectónica I [Extinguida]/670G01008  
 Construcción I [Extinguida]/670G01009  
 Economía e Organización de empresa [Extinguida]/670G01010  
 Construcción II [Extinguida]/670G01011  
 Materiais II [Extinguida]/670G01012  
 Expresión Gráfica Arquitectónica II [Extinguida]/670G01013  
 Instalacións I [Extinguida]/670G01014  
 Dereito Público da Edificación [Extinguida]/670G01015  
 Construcción III [Extinguida]/670G01017  
 Xeometría da Representación [Extinguida]/670G01018  
 Estructuras I [Extinguida]/670G01019  
 Topografía [Extinguida]/670G01020  
 Instalacións II [En extinción]/670G01024  
 Estruturas II [En extinción]/670G01025  
 Estruturas III [En Extinción]/670G01034

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Equipos. medios auxiliares e de seguridade [En extinción]/670G01026

Organización. programación e control [En extinción]/670G01021

Construción IV [En extinción]/670G01022

Proxectos Técnicos I [En extinción]/670G01023

Materiais III [Extinguida]/670G01016

Proxectos Técnicos II [En extinción]/670G01027

Dirección. Xefatura e Xestión de Obras [En extinción]/670G01028

Estruturas III [En Extinción]/670G01034

Instalacións III [En Extinción]/670G01035

**Materias que continúan o temario**

Proxectos Técnicos II [En extinción]/670G01027

**Observacións**



```
<!--[if gte mso 9]><xml>
<w:worddocument>
  <w:view>Normal</w:view>
  <w:zoom>0</w:zoom>
  <w:trackmoves/>
  <w:trackformatting/>
  <w:hyphenationzone>21</w:hyphenationzone>
  <w:punctuationkerning/>
  <w:validateagainstschemas/>
  <w:saveifxmlinvalid>false</w:saveifxmlinvalid>
  <w:ignoremixedcontent>false</w:ignoremixedcontent>
  <w:alwaysshowplaceholdertext>false</w:alwaysshowplaceholdertext>
  <w:donotpromoteqf/>
  <w:lidthemeother>ES</w:lidthemeother>
  <w:lidthemeasian>JA</w:lidthemeasian>
  <w:lidthemecomplexscript>X-NONE</w:lidthemecomplexscript>
  <w:compatibility>
    <w:breakwrappedtables/>
    <w:snaptogridincell/>
    <w:wraptextwithpunct/>
    <w:useasianbreakrules/>
    <w:dontgrowautofit/>
    <w:splitpgbreakandparamark/>
    <w:enableopentypekerning/>
    <w:dontflipmirrorindents/>
    <w:overrideablestylehps/>
  </w:compatibility>
  <m:mathpr>
    <m:mathfont m:val="Cambria Math"/>
    <m:brkbin m:val="before"/>
    <m:brkbinsub m:val="&#45;-"/>
    <m:smallfrac m:val="off"/>
    <m:dispdef/>
    <m:lmargin m:val="0"/>
    <m:rmargin m:val="0"/>
    <m:dfjc m:val="centerGroup"/>
    <m:wrapindent m:val="1440"/>
    <m:intlim m:val="subSup"/>
    <m:narylim m:val="undOvr"/>
  </m:mathpr></w:worddocument>
</xml><![endif]--><!--[if gte mso 9]><xml>
<w:latentstyles deflockedstate=">false" defunhidwhenused=">false"
defsemihidden=">false" defqformat=">false" defpriority="99"
latentstylecount="382">
  <w:lsdexception locked=">false" priority="0" qformat=">true" name="Normal"/>
  <w:lsdexception locked=">false" priority="9" qformat=">true" name="heading 1"/>
  <w:lsdexception locked=">false" priority="0" semihidden=">true"
unhidwhenused=">true" qformat=">true" name="heading 2"/>
  <w:lsdexception locked=">false" priority="0" semihidden=">true"
unhidwhenused=">true" qformat=">true" name="heading 3"/>
```



























name="Grid Table 1 Light Accent 6"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="47" name="Grid Table 2 Accent 6"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="48" name="Grid Table 3 Accent 6"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="49" name="Grid Table 4 Accent 6"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="50" name="Grid Table 5 Dark Accent 6"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="51" name="Grid Table 6 Colorful Accent 6"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="52" name="Grid Table 7 Colorful Accent 6"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="46" name="List Table 1 Light"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="47" name="List Table 2"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="48" name="List Table 3"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="49" name="List Table 4"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="50" name="List Table 5 Dark"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="51" name="List Table 6 Colorful"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="52" name="List Table 7 Colorful"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="46" name="List Table 1 Light Accent 1"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="47" name="List Table 2 Accent 1"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="48" name="List Table 3 Accent 1"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="49" name="List Table 4 Accent 1"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="50" name="List Table 5 Dark Accent 1"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="51" name="List Table 6 Colorful Accent 1"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="52" name="List Table 7 Colorful Accent 1"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="46" name="List Table 1 Light Accent 2"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="47" name="List Table 2 Accent 2"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="48" name="List Table 3 Accent 2"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="49" name="List Table 4 Accent 2"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="50" name="List Table 5 Dark Accent 2"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="51" name="List Table 6 Colorful Accent 2"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="52" name="List Table 7 Colorful Accent 2"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="46" name="List Table 1 Light Accent 3"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="47" name="List Table 2 Accent 3"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="48" name="List Table 3 Accent 3"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="49" name="List Table 4 Accent 3"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="50" name="List Table 5 Dark Accent 3"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="51" name="List Table 6 Colorful Accent 3"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="52" name="List Table 7 Colorful Accent 3"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="46" name="List Table 1 Light Accent 4"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="47" name="List Table 2 Accent 4"/>  
<w:lsdexception locked="false" priority="48" name="List Table 3 Accent 4"/>



&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;49&quot; name=&quot;List Table 4 Accent 4&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;50&quot; name=&quot;List Table 5 Dark Accent 4&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;51&quot;  
name=&quot;List Table 6 Colorful Accent 4&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;52&quot;  
name=&quot;List Table 7 Colorful Accent 4&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;46&quot;  
name=&quot;List Table 1 Light Accent 5&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;47&quot; name=&quot;List Table 2 Accent 5&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;48&quot; name=&quot;List Table 3 Accent 5&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;49&quot; name=&quot;List Table 4 Accent 5&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;50&quot; name=&quot;List Table 5 Dark Accent 5&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;51&quot;  
name=&quot;List Table 6 Colorful Accent 5&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;52&quot;  
name=&quot;List Table 7 Colorful Accent 5&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;46&quot;  
name=&quot;List Table 1 Light Accent 6&quot;/&gt;  
&lt;w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;47&quot; name=&quot;List Table 2 Accent 6&quot;/&gt;





(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías