



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Instalacións III	Código	670G01035	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Alvarez Díaz, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es	
Profesorado	Alvarez Díaz, Jose Antonio Garcia Vidaurrazaga, Maria Dolores	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es d.garciav@udc.es	
Web	https://euat.udc.es/es/			
Descrición xeral	<p>A materia de Instalacións 3, completa o ciclo de formación do alumno no ámbito das instalacións do edificio e a súa contorna. Esta materia achega unha visión integral (deseño, compoñentes, control de montaxe, principios de funcionamento e mantemento dos distintos sistemas) nos bloques correspondentes ás instalacións urbanas, instalacións de protección contra incendios, instalacións de ventilación e acondicionamento de aire, instalacións solares e certificación da eficiencia enerxética en edificios existentes.</p> <p>Aínda que a docencia será maioritariamente presencial, inclúense nesta materia actividades didácticas e de avaliación non presenciais (controis teóricos e titorías específicas por TEAMS).</p>			
Plan de continxencia	<p>Adaptacións que levarán a cabo na docencia e na avaliación, se nos atopamos nun escenario de non presencialidade por razóns sanitarias ou fronte a imposibilidade de cumprir coas medidas vixentes no momento da docencia presencial:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modificacións nos contidos: Non se realizan cambios2. Metodoloxías: Os alumnos que figuren na modalidade presencial pásanse á non presencial, por tanto, aplícanse as da modalidade non presencial.3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: Mediante as plataformas oficiais da UDC. (As aplicadas na modalidade non presencial):<ul style="list-style-type: none">-Correo electrónico: para contestar consultas, solicitar encontros virtuais, resolver dúbidas e facer seguimento de traballos tutelados, etc.-Moodle: achega de contidos das materias, dirixir foros, xestionar titorías, realizar probas, impartir leccións, etc.- Teams: realización de clases mantendo preferentemente os horarios iniciais presenciais, titorías en grupo, individuais, conferencias, etc.- Calquera outra plataforma ou aplicación que habilite a UDC durante o curso.4. Modificacións na avaliación: Os alumnos que figuren na modalidade presencial pásanse á non presencial, por tanto, aplícanse os criterios da modalidade non presencial explicados no apartado do paso 7 Avaliación da Guía.5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: non hai modificacións.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Dimensionar y diseñar de acuerdo con la normativa técnica aplicable una instalación de Ventilación y Extracción de humos en el aparcamiento de un edificio.	A3 A9 A12 A15 A18 A19 A20 A26 A28 A35	B16	
Determinar el grado de cumplimiento de la normativa técnica en instalaciones de protección contra la acción del rayo en edificios.	A9 A35	B12 B16 B21 B22 B29	C1 C3 C4 C5 C8
Dimensionar y diseñar de acuerdo con la normativa técnica aplicable, una instalación de evacuación de residuos en edificios de uso preferentemente residencial	A9 A20	B16 B22	C8
Determinar la eficiencia energética en sistemas de iluminación en los edificios.	A3 A9 A12 A15 A18 A19 A20 A29 A35	B4 B5 B8 B12 B16 B21 B22 B29	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Determinar, de acuerdo con la normativa técnica, la contribución solar térmica mínima para la producción de agua caliente sanitaria en un edificio.	A3 A12 A18 A19 A20 A26 A28 A35	B4 B5 B8 B12 B16 B22 B29	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Determinar, de acuerdo con la normativa técnica, la contribución solar fotovoltaica mínima para la producción de energía eléctrica en edificios	A9 A12 A28	B16 B22	C4 C8
Aplicar el procedimiento básico, según la normativa técnica aplicable, para la certificación energética de un edificio.	A3 A9 A12 A15 A18 A19 A20 A26 A28 A29 A35	B4 B5 B8 B12 B16 B21 B22 B29	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Determinar el grado de cumplimiento de la normativa técnica, de las exigencias acústicas para zonas de producción de ruido y vibración en el edificio (salas de máquinas y bancadas de equipos)	A3	B4	C1
	A9	B5	C2
	A12	B12	C3
	A15	B16	C4
	A18	B21	C5
	A19	B22	C6
	A20	B29	C7
	A26		C8
	A28		
	A29		
	A35		

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque 1. Instalacións urbanas e infraestrutura básica	1.1 Gabias, conducións e galerías técnicas de servizos. 1.2 Instalacións de abastecemento de auga potable 1.3 Instalacións de evacuación de augas pluviais e residuais 1.4 Instalacións eficientes de iluminación pública
Bloque 2. Instalacións de Ventilación interior e extracción de gases (HS3 y RITE)	2.1 Principios básicos sobre a ventilación e extracción 2.2 Normativa técnica aplicable 2.3 Equipos e compoñentes 2.4 Cálculo e dimensionado de sistemas por condutos 2.5 Criterios para o control de execución 2.6 Mantemento e conservación das I. de Ventilación e extracción
Bloque 3. Instalacións térmicas: Sistemas de climatización e acondicionamento do aire interior	3.1 Principios e fundamentos de acondicionamento térmico no interior dos edificios 3.2 Requisitos normativos 3.3 Sistemas de climatización e aire acondicionado 3.4 Esquemas e compoñentes 3.5 Dimensionado e criterio para selección de equipos 3.6 Criterios para o control de execución de instalacións térmicas. 3.7 Mantemento e conservación das I. Térmicas
Bloque 4. Instalacións de protección contra incendios (CTE-SI4 y Reglamento): Detección, alarma e extinción.	4.1 Principios básicos da extinción 4.2 Requisitos PCI según CTE SI4 e Regulamento 4.3 Instalacións de protección contra incendios e complementos 4.4 Determinación da densidad de carga de fogo 4.5 Criterios para o control de execución, auditoría e legalización das instalacións PCI 4.6 Mantemento e conservación das inst. de PCI
Bloque 5. Instalacións solares na edificación: solar térmica	5.1 Principios básicos, conceptos e magnitudes 5.2 Caracterización e cuantificación das esixencias 5.3 Equipos e compoñentes dunha planta IST 5.4 Representación das IST - Esquemas 5.5 Criterios para a inspección técnica 5.6 Legalización, mantemento e conservación 5.7 Dimensionado das IST (Individuais e colectivas)



Bloque 6. Instalacións solares na edificación: solar fotovoltaica	6.1 Principios básicos, conceptos e magnitudes 6.2 Caracterización e cuantificación das esixencias 6.3 Equipos e compoñentes dunha ISFV 6.4 Representación das ISFV - Esquemas 6.5 Criterios para a inspección técnica 6.6 Legalización, mantemento e conservación 6.7 Dimensionado das ISFV (Aisladas e conectadas)
Bloque 7. Certificación da eficiencia enerxética en edificios existentes e rehabilitación.	7.1 Principios básicos e conceptos 7.2 Normativa técnica e contido do informe 7.3 Auditoría enerxética do edificio 7.4 Avaliación e cualificación da eficiencia enerxética en edificios existentes 7.5 Técnicas de intervención: medidas de aforro de enerxía (pasivas e activas). 7.6 Análise da viabilidade económica das técnicas de intervención

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A3 B12 B21 C8	2	7	9
Análise de fontes documentais	A9 A12 A15 A28 A29 B4 B5 B8 B16 B29 C1 C2 C5 C6 C7	4	8	12
Sesión maxistral	A18 A20 A35 B22 C3 C4	14	28	42
Estudo de casos	A9 A12 A15 A19 A26 B22 C4	20	60	80
Proba de resposta breve	A12 A18 A19 B5 B12	2	0	2
Proba de ensaio	A9 A15 A20 A26 A35	2	0	2
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Consiste en realizar unha presentación da materia (contidos, criterios e metodoloxías de avaliación, esixencias mínimas que deben cumprir os alumnos durante o desenvolvemento do curso).
Análise de fontes documentais	O profesor subministrará fontes documentais que o alumno debe analizar e resumir.
Sesión maxistral	Realizaranse 14 sesións maxistras, dous por cada módulo, na que se expoñerán os obxectivos, principios básicos a ter en conta, metodoloxías de cálculo, así como as fontes de información relacionadas cos contidos de cada módulo.
Estudo de casos	O alumno realizará un mínimo de 5 traballos prácticos individuais, nos que terá que aplicar a metodoloxía de cálculo ou verificación (descrita na sesión maxistral) nun caso práctico proposto polo docente. Se poden porpoñer traballos en grupo complementarios.
Proba de resposta breve	O alumno realizará probas de resposta breve ou tipo test, que constará de 10 a 20 preguntas.
Proba de ensaio	O alumno realizará un exercicio similar aos traballos prácticos realizados durante o curso

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Proba de ensaio Estudo de casos Proba de resposta breve Actividades iniciais Sesión maxistral	A atención personalizada desenvolverase, ben mediante titorías individualizadas no despacho da materia, ou ben mediante consultas específicas realizadas a través dos medios informáticos habilitados para este fin (Moodle, TEAMS e outras aplicacións que habilite a UDC).
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba de ensaio	A9 A15 A20 A26 A35	Exame práctico no que se propoñerá como mínimo un exercicio similar aos casos prácticos desenvolvidos durante o curso.	18
Estudo de casos	A9 A12 A15 A19 A26 B22 C4	Realizaranse un mínimo de cinco traballos prácticos individuais, un por cada bloque temático, que será tipo test ou resposta curta e entre 10 e 20 preguntas. O profesor poderá expor un traballo práctico en grupo complementario aos individuais, cuxa nota repercutirá en nótaa media de traballos prácticos realizados durante o curso, esíxese a asistencia ás sesións interactivas	42
Proba de resposta breve	A12 A18 A19 B5 B12	Exame de resposta breve ou tipo test cun mínimo de 10 preguntas e un máximo de 20.	40

Observacións avaliación
<p>MODALIDAD HIBRIDA (ACTIVADES PRESENCIALES Y ACTIVIDADES NO PRESENCIALES SIMULTÁNEAS).</p> <p>Actividades de avaliación continua por curso (65% de la calificación global)</p> <p>Controis teóricos (nº:>5) Se realiza por plataforma Moodle. De 20 a 50 preguntas (duración 15-20 min) (nota mínima >4) (40% de la nota por curso).</p> <p>Prácticas individuais (nº:>5) Una por cada bloque temático con contido metodolóxico (dimensionado e definición de compoñentes da instalación).</p> <p>Presencial 60% Práctica de recuperación 1 Substitúe á nota máis baixa de prácticas individuais ou unha práctica non entregada. -</p> <p>Asistencia a clase Número máximo de inasistencias: 2. Si la ausencia coincide con avaliación debe presentar práctica de recuperación (en este caso solo se admite 1 inasistencia).</p> <p>Exame final (35% de la calificación global)</p> <p>Control de asistencia 1 Ao comezo da proba obxectiva Exame final teórico 1 Presencial. De 20 a 50 preguntas (duración 15-20 min) 40% Exame final práctico 1 Un exercicio similar ás prácticas (duración 45 min ? 1 hora) 60% Criterio para eximir Ex. Final Nota media das actividades de avaliación continua por curso debe ser igual ou superior a 8.</p> <p>A nota máxima obtida neste caso, será de 6,5 (Aprobado).</p> <p>Se o alumno desexa subir a nota obtida por curso, pode presentar Exame Final.</p> <p>Requisito para presentar Exame Final Todos os alumnos deben presentar todas as prácticas individuais e realizar todos os controis teóricos por curso (inclusive dispensa académica).</p> <p>PLAN DE CONTINXENCIA: No caso de que por razóns sanitarias, non se poidan realizar as actividades presenciais previstas, realizaranse de forma telemática, a través das plataformas da UDC e serán desenvolvidas seguindo as indicacións impartidas polo profesor (afectaría as prácticas individuais propostas durante o curso e ao exame final (tanto teórico como práctico).</p>

Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Ministerio de Fomento (2009). Código Técnico de la edificación. http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/- Francisco J. Rey Martínez y otros (2006). Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas. Paraninfo- Cruz Gómez, José Manuel de la; Cruz Hidalgo (2008). Constante eficiencia energética en las instalaciones de iluminación. Ediciones Experiencia- Unión Europea (2010). Directiva Europea 2010/31 relativa a la eficiencia energética en los edificios y revisión 2018/844. Diario oficial de la Unión Europea- AENOR (). Normas UNE relacionadas con energía solar aplicada a los edificios (UNE EN 12977/EN 12975). Madrid- Ministerio de Industria (2007). Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios. Madrid <p>Complementaranse as fontes de información citadas, co material didáctico elaborado polo profesor e catálogos técnicos dos distintos sistemas, que serán divulgados a través do moodle durante o curso.</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física Aplicada I [En extinción]/670G01002
Física Aplicada II [En extinción]/670G01007
Instalacións I/670G01014
Instalacións II/670G01024
Materiais III/670G01016

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Xestión da calidade, seguridade e medioambiente/670G01032
Medicións acústicas na edificación/670G01040

Materias que continúan o temario

Observacións

A materia está deseñada para que o alumno aprenda a realizar tarefas profesionais directamente relacionadas coas atribucións da titulación de Arquitecto Técnico, por tal motivo resulta imprescindible a asistencia do alumno/á as sesións expositivas, nas cales se explican conceptos e metodoloxías de traballo que serven para desenvolver correctamente os traballos propostos nas sesións interactivas do cuadrimestre.

Recoméndase ao alumno/para facer uso das titorías durante o cuadrimestre, aínda que se fixe un horario de titorías, puntualmente pode acordarse unha titoría co profesor da materia fóra do devandito horario, mediante a comunicación previa por email.

No caso de que por razóns sanitarias, non se poida impartir a docencia en modalidade presencial, o profesor achegará ao alumno material didáctico complementario para facilitar a adquisición dos coñecementos e as metodoloxías relacionadas coa docencia da materia.

(*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