



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Sistemas e instalacións para a calidade ambiental interior na edificación	Código	670503007	
Titulación	Mestrado Universitario en Tecnoloxías de Edificación Sostible (plan 2012)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinación	Alvarez Diaz, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es	
Profesorado	Alvarez Diaz, Jose Antonio Pérez Ordóñez, Juan Luis	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es juan.luis.perez@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A2	Coñecer o impacto que o uso da tecnoloxía ten sobre a sociedade que o adopta e os principios básicos para unha tecnoloxía da sostibilidade.
A9	Coñecer os determinantes construtivos do edificio como marco dos sistemas de instalacións e a normativa de aplicación.
A10	Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema en edificación e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén.
A11	Xestionar a explotación do edificio, implementar as melloras necesarias para adecuar os parámetros ambientais e enerxéticos.
A12	Avaliar e clasificar a eficiencia enerxética dun edificio segundo os criterios do CTE-HE.
A13	Establecer os criterios axeitados para a rehabilitación enerxética das envolventes para a mellora da clasificación EE. Capacidade de avaliar e implantar as solucións apropiadas.
A16	Coñecer os principios e métodos da física ambiental. Coñecer as leis e modelos de intercambio enerxético nas edificacións co medio-ambiente.
A19	Coñecer a normativa xeral da xestión da calidade medio ambiental
A20	Analizar o ciclo de vida do edificio e avaliar o seu impacto ambiental
A23	Dominio de habilidades e métodos de identificación de riscos, estimación de probabilidades e estimación de consecuencias.
B1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
B5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	Capacidade de análise e síntese.
B9	Capacidade de xestión da información.
B10	Capacidade de Resolución de problemas.
B11	Capacidade de Toma de decisións.
B12	Capacidade de Traballo en equipo.



B22	Motivación pola calidade.
B23	Sensibilidade cara a temas ambientais.
B24	Orientación a resultados.
B25	Orientación ao cliente.
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 aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Coñecer os requisitos normativos para o ambiente interior dos edificios	AM2 AM9 AM11 AM12 AM13 AM16 AM19 AM20 AM23	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM9 BM10 BM11 BM12 BM22 BM23 BM24 BM25
Verificar e diagnosticar a calidade ambiental interior dun edificio segundo os criterios de ÚNEA 171330	AM2 AM10 AM11 AM12 AM13 AM16 AM19 AM20 AM23	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM9 BM10 BM11 BM12 BM22 BM23 BM24 BM25	CM1 CM3 CM4 CM6 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución á calidade ambiental en edificios	Orixe da problemática Definición de Calidade de aire interior (IEQ) Definición de Síndrome do edificio enfermo (SBS)



Contexto legislativo e normativo na IEQ	Fundamentos e principios básicos Lexislación aplicable Normativa técnica existente Estándares bioclimáticos e enerxéticos existentes
Auditoría ambiental interior: Recoñecemento do edificio	Características técnicas e construtivas do edificio e os seus sistemas Factores contaminantes físicos, químicos e microbiolóxicos Sintomatoloxía e enfermidades asociadas á baixos niveis de IEQ
Inventario dos factores de risco: Diagnose	Identificación dos riscos existentes e as súas causas Análise e elaboración da matriz de riscos
Técnicas de intervención: Programa de actuación para a mitigar os riscos existentes	Medidas sobre elementos estruturais e construtivos Medidas condicións hixiénico - sanitarias e ambientais Medidas de control directo sobre o ámbito próximo e instalacións
Verificación final e certificado IEQ. Plan de prevención e control.	Seguimento e control durante a vida útil do inmovible Sistemas de control e regulación de sistemas relacionados co ambiente interior. Procedementos de inspección e diagnóstico periódico. Técnicas de mellora e optimización para elevar a calidade ambiental interior

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais	A2 A9 A10 A11 A12 A13 A16 A19 A20 A23 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B22 B23	3	0	3
Sesión maxistral	B10 B11 B12 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C8	9	18	27
Estudo de casos	A2 A10 A11 A12 A16 A20 B6 B9 B10 B11 B12 B22 B23 B24 B25 C1 C3	9	18	27
Traballos tutelados	A2 A9 A10 A11 A12 A19 A20 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C8	6	6	12
Proba de resposta breve	A2 A9 A10 A11 A12 A13 A16 A19 A20 A23 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C8	1	0	1
Proba obxectiva	A12 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B24 C1 C3 C4 C6 C8	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



Análise de fontes documentais	O alumno realizará un informe resumo das prescricións técnicas aplicables á determinación da calidade de aire interior (IEQ) segundo a normativa actual.
Sesión maxistral	O profesor realizará a exposición dos fundamentos e metodoloxías relacionadas coas auditorías de calidade de aire interior en edificios e o seu efectos, co obxecto de que o alumno adquira a base para a resolución dun caso práctico no que se considere a súa implantación.
Estudo de casos	Analizaranse casos prácticos para ilustrar o exposto nas sesións maxistrais.
Traballos tutelados	O alumno realizará dous traballos individuais e un en grupo (non mais de 4 alumnos) nos que desenvolverá a aplicación da metodoloxía para determinar a calidade de aire interior nun edificio proposto polo profesor.
Proba de resposta breve	Exame de resposta breve ou tipo test no que se avaliará o nivel de coñecemento que o alumno ten sobre a materia exposta nas sesións maxistrais (entre 10 e 20 preguntas), cunha duración máxima dunha hora. Nota mínima 4.
Proba obxectiva	O alumno terá que resolver un exercicio práctico similar aos traballos individuais propostos durante o curso, cunha duración máxima de 2 horas.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Estudo de casos Traballos tutelados	Durante a realización dos traballos individuais e en grupo, o profesor guiará o alumno no desenvolvemento dos casos prácticos propostos e da correcta aplicación da metodoloxía a empregar en cada situación.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A2 A9 A10 A11 A12 A19 A20 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C8	O alumno realizará un máximo de dous traballos individuais e un en grupo, nos que resolverá casos prácticos propostos polo profesor, similares aos expostos nas sesións maxistrais.	25
Proba de resposta breve	A2 A9 A10 A11 A12 A13 A16 A19 A20 A23 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C8	Realizarase unha proba teórica con preguntas de resposta breve ou tipo test (entre 10 e 20 preguntas). Nota mínima esixida 4.	40
Proba obxectiva	A12 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B24 C1 C3 C4 C6 C8	O alumno resolverá un exercicio práctico baseado nun caso similar aos resoltos nos traballos individuais realizados durante o curso.	35

### Observacións avaliación



## Proba obxectiva:

- Examen teórico: consta dunha parte teórica na que se propoñen de 10 a 20 preguntas tipo test ou de resposta breve, na que se esixe unha nota mínima de 4 (40% da nota da proba).

- Examen práctico: a parte práctica será un exercicio similar aos traballos individuais desenvolvidos durante o curso (35% da nota da proba).

Asistencia a clase: es obligatoria, solo se permiten dos faltas de asistencia durante el cuatrimestre (a partir de la segunda falta a sesiones prácticas, el alumno pierde el derecho a ser evaluado por curso)

A nota final se calcula según a fórmula:

$$N = 25\% TI + 75\% PO$$

TI: Nota media dos traballos individuais.

PO: Nota media ponderada da proba obxectiva (40% T + 35% P).

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- AENOR (). Normas UNE 171330, 171212. Madrid</li><li>- Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Consumo. (2006). Manual para la Prevención de la Legionelosis en instalaciones de riesgo. Documentos de Sanidad Ambiental.. Comunidad de Madrid</li><li>- Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Consumo (2004). Manual para el Autocontrol y gestión de abastecimientos de agua de consumo público. Documentos de Sanidad Ambiental. Comunidad de Madrid</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Técnicas de aforro e uso eficiente da enerxía/670503006

Sistemas baseados en enerxías renovables/670503008

### Materias que continúan o temario

### Observacións

(\*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