



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2023/24 |
|-----------------------|--|----------|--------------------|--|-----------|
| Asignatura (*) | Técnicas de montaxe e integración dos sistemas de enerxías renovables | | | Código | 670526012 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017) | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Mestrado Oficial | 2º cuadrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 3 | |
| Idioma | CastelánGalego | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil | | | | |
| Coordinación | Alvarez Diaz, Jose Antonio | | Correo electrónico | jose.antonio.alvarezd@udc.es | |
| Profesorado | Alvarez Diaz, Jose Antonio Garcia Vidaurrazaga, Maria Dolores | | Correo electrónico | jose.antonio.alvarezd@udc.es d.garciav@udc.es | |
| Web | | | | | |
| Descrición xeral | | | | | |

Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título |
|--------|--|
| A18 | CE18 Coñecer as distintas técnicas de integración dos sistemas baseados en enerxías renovables tanto para a infraestrutura como para os elementos vistos utilizando solucións de integración na envolvente cun impacto visual moderado no edificio, así como o correcto dimensionado de salas de caldeiras e sistemas de almacenamento de combustibles |
| B3 | CB03 Ser 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 | CB04 Saber comunicar conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades. |
| B5 | CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo. |
| B6 | CG01 Capacidade de análise e síntese. |
| B7 | CG02 Capacidade de organización e planificación. |
| B8 | CG03 Coñecementos informáticos relativos ao ámbito do programa formativo. |
| B9 | CG04 Capacidade de xestión da información. |
| B10 | CG05 Resolución de problemas. |
| B11 | CG06 Toma de decisións. |
| B12 | CG07 Traballo en equipo. |
| B14 | CG09 Razoamento crítico. |
| B16 | CG11 Aprendizaxe autónoma. |
| B21 | CG16 Motivación pola calidade. |
| B22 | CG17 Sensibilidade cara a temas ambientais. |
| B23 | CG18 Orientación a resultados. |
| B24 | CG19 Orientación ao cliente. |
| C1 | CT01 Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C2 | CT03 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 | CT04 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 | CT06 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |



| | |
|----|---|
| C7 | CT07 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
|----|---|

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Coñecer as distintas solucións construtivas para a integración de sistemas renovables en partes constituíntes do edificio e o seu ámbito urbano | AM18 | BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM16 BM21 BM22 BM23 BM24 | CM1 CM2 CM4 CM6 CM7 |
| Desenvolver un proxecto de integración de elementos compoñentes dun sistema renovable no edificio ou no seu ámbito urbano. | AM18 | BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM16 BM21 BM22 BM23 BM24 | CM1 CM2 CM4 CM6 CM7 |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Bloque 1.- Introducción ao concepto de integración das EERR no edificio | Bases conceptuais Fases da integración Alcance do estudio de integración |
| Bloque 2.- Integración de elementos en cubertas de edificios | Elementos integrados en cubertas planas Elementos integrados en cubertas inclinadas |
| Bloque 3.- Integración de elementos en fachadas | Elementos incorporados á fachada Elementos incorporados a elementos auxiliares. |
| Bloque 4.- Integración de elementos no ámbito urbano | Pérgolas Marquesiñas Muros |



| | |
|--|---|
| Bloque 5.- Exemplos de integración das EERR | Edificios residenciales Edificios terciarios Urbanizacións |
| Bloque 6.- Estudio da integración arquitectónica de sistemas renovables en un edificio público | Introdución Inspección do edificio Metodoloxía dun estudio Desenvolvemento do estudio Selección de solucións técnicas factibles |

| Planificación | | | | |
|-------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | 9 | 6 | 15 |
| Portafolios do alumno | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | 6 | 12 | 18 |
| Traballos tutelados | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | 10 | 15 | 25 |
| Estudo de casos | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | 6 | 6 | 12 |
| Proba de resposta breve | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | 1 | 0 | 1 |
| Solución de problemas | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | 1 | 0 | 1 |
| 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 |
| Sesión maxistral | Durante estas sesións expóñense os conceptos básicos e fundamentos da integración arquitectónica dos elementos integrantes de sistemas renovables nas distintas partes que constitúen o edificio. |



| | |
|-------------------------|--|
| Portafolios do alumno | O alumno manterá un informe recompilatorio de todos os traballos individuais (como máximo 4) que realizará durante o curso. O traballo recompilatorio de cada alumno entregárase ao final de curso para a súa avaliación. |
| Traballos tutelados | O profesor formulará na aula o estudo dun ou varios casos prácticos, que o alumno terá que desenvolver o traballo seguindo as directrices impartidas na aula, cuxo resultado será reflectido nun documento final que o alumno entregará en forma e prazo ao profesor, para a súa avaliación. |
| Estudo de casos | Analizaranse exemplos de integración arquitectónica de distintos elementos integrantes dos sistemas renovables. |
| Proba de resposta breve | Examen tipo test / resposta breve |
| Solución de problemas | Resolución de problemas similares aos formulados en clase |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|---|
| Traballos tutelados Sesión maxistral | Durante o traballo de taller, o profesor realizará a atención personalizada co obxecto de guiar o alumno no desenvolvemento das distintas fases de deseño ou selección dunha solución construtiva de integración. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|-------------------------|---|--|---------------|
| Traballos tutelados | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | Traballos individuais ou en grupo formulados polo profesor para o seu desenvolvemento por parte dos alumnos, nas sesións interactivas. | 30 |
| Proba de resposta breve | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | Exame tipo test ou de resposta breve | 40 |
| Solución de problemas | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C2 C4 C6 C7 | Exame práctico no que se propón ao alumno a resolución dun problema similar aos formulados en clase | 30 |

Observacións avaliación



Método de avaliación da materia: Avaliación continua (Curso + Exame final)

Avaliación por curso (65% da cualificación da materia):

Probas obxectivas teóricas: realizaranse tres controles teóricos (1 por cada bloque temático), que será tipo test ou resposta curta e entre 10 e 20 preguntas (a través da plataforma Moodle) (40% da cualificación obtida por curso). Traballos prácticos individuais: Realizaranse un mínimo de tres traballos prácticos individuais, un por cada bloque temático. Presencial e con indicacións do profesor na aula. (60% da cualificación obtida por curso). O profesor poderá expor actividades complementarias de recuperación, cuxa nota repercutirá en nótas media de traballos prácticos realizados durante o curso, esíxese a asistencia ás sesións interactivas

Exame final (proba obxectiva presencial) (35% da cualificación da materia):

Exame teórico (exame tipo test e resposta curta, entre 10 e 40 preguntas) supón o 40% da nota da proba obxectiva. Presencial. Nota mínima para aprobar >4 Exame práctico (propoñerase 1 ou 2 exercicios similares aos traballos prácticos realizados durante o curso) o que supón un 60% da nota da proba obxectiva. Presencial.

A cualificación da materia será a media ponderada da avaliación por curso e da nota do exame final.

Aclaracións relevantes:

Se a cualificación media obtida por curso é superior a 8, o alumno quedará eximido de presentar o exame final, neste caso obterá unha nota máxima por curso de 6,5. As actividades de avaliación estarán coordinadas con a materia de Sistemas baseados en enerxías renovables. Requisitos para presentar exame final: (incluíndo o caso dos alumnos con dispensa académica) o alumno estará obrigado a presentar as probas teóricas por curso e presentar os traballos individuais nas datas fixadas polo profesor. En caso contrario, a cualificación obtida por curso será NON PRESENTADO. Debido á relación existente entre os contidos desta materia e a asignatura de "Sistemas baseados en enerxías renovables", algúns dos traballos propostos desenvolveranse de forma conxunta.

Se 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.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | - Fenercom (). Guía de integración solar fotovoltaica. Madrid - Martín Chivelet, Nuria; Fernández Solla, Ignacio (). La envolvente fotovoltaica en la arquitectura. Madrid - José María Fernández Salgado (). Guía completa de la energía solar fotovoltaica. Madrid |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas e instalacións baseadas en enerxías renovables e microcogeneración/670526011

Materias que continúan o temario

Técnicas de aforro e uso eficiente da enerxía nos edificios: rehabilitación enerxética/670526025

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