



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Técnicas de montaje e integración de los sistemas de energías renovables | Código | 670526012 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017) | | | |
| Descriptores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 2º cuatrimestre | Primero | Obligatoria | 3 |
| Idioma | CastellanoGallego | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil | | | |
| Coordinador/a | 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 | | | | |
| Descripción general | | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|---|
| Código | Competencias del título |
| A18 | CE18 Conocer las distintas técnicas de integración de los sistemas basados en energías renovables tanto para la infraestructura como para los elementos vistos utilizando soluciones de integración en la envolvente con un impacto visual moderado en el edificio, así como el correcto dimensionado de salas de calderas y sistemas de almacenamiento de combustibles |
| B3 | CB03 Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| B4 | CB04 Saber comunicar conclusiones ?y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. |
| B5 | CB05 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. |
| B6 | CG01 Capacidad de análisis y síntesis. |
| B7 | CG02 Capacidad de organización y planificación. |
| B8 | CG03 Conocimientos informáticos relativos al ámbito del programa formativo. |
| B9 | CG04 Capacidad de gestión de la información. |
| B10 | CG05 Resolución de problemas. |
| B11 | CG06 Toma de decisiones. |
| B12 | CG07 Trabajo en equipo. |
| B14 | CG09 Razonamiento crítico. |
| B16 | CG11 Aprendizaxe autónoma. |
| B21 | CG16 Motivación por la calidad. |
| B22 | CG17 Sensibilidad hacia temas medioambientales. |
| B23 | CG18 Orientación a resultados. |
| B24 | CG19 Orientación al cliente. |
| C1 | CT01 Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C3 | CT03 Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C4 | CT04 Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar sus más y sus menos, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |



| | |
|----|---|
| C6 | CT06 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C7 | CT07 Asumir cómo profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|-------------------------|---|---------------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | | |
| Conocer las distintas soluciones constructivas para la integración de sistemas renovables en partes constituyentes del edificio y su entorno urbano | AM18 | BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM16 BM21 BM22 BM23 BM24 | CM1 CM3 CM4 CM6 CM7 |
| Desarrollar un proyecto de integración de elementos componentes de un sistema renovable en el edificio o en su entorno urbano. | AM18 | BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM16 BM21 BM22 BM23 BM24 | CM1 CM3 CM4 CM6 CM7 |

| Contenidos | |
|--|---|
| Tema | Subtema |
| Introducción al concepto de integración arquitectónica | Bases conceptuales Fases de un proyecto Alcance y contenido de un proyecto de integración |
| Integración de elementos en cubiertas de edificios | Elementos integrados en cubiertas planas Elementos integrados en cubiertas inclinadas |
| Integración de elementos en fachadas | Elementos incorporados a la fachada Elementos incorporados a elementos auxiliares. |



| | |
|--|---|
| Integración de elementos en el entorno urbano | Pérgolas Marquesinas Muros Mástiles |
| Ejemplos de integración arquitectónica | Edificio bioclimático Aeropuerto Complejo sanitario Centro comercial |
| Taller de proyectos de integración arquitectónica de sistemas renovables | Introducción a la idea de proyecto Estructura y metodología de un proyecto Desarrollo del proyecto Maquetación |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7 | 9 | 6 | 15 |
| Portafolio del alumno | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7 | 6 | 12 | 18 |
| Trabajos tutelados | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7 | 10 | 15 | 25 |
| Estudio de casos | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7 | 6 | 6 | 12 |
| Prueba de respuesta breve | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 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 C3 C4 C6 C7 | 1 | 0 | 1 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos



Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Sesión magistral | Durante estas sesións se exponen os conceptos básicos e fundamentos da integración arquitectónica dos elementos integrantes de sistemas renovables nas distintas partes que constitúen o edificio. |
| Portafolio do alumno | El alumno mantendrá un dossier recopilatorio de todos os traballos individuais (como máximo 4) que realizará durante o curso. El traballo recopilatorio de cada alumno se entregará al final de curso para su evaluación. |
| Traballos tutelados | El profesor planteará en el aula el estudio de uno o varios casos prácticos, que el alumno tendrá que desarrollar el trabajo siguiendo las directrices impartidas en el aula, cuyo resultado será reflejado en un documento final que el alumno entregará en forma y plazo al profesor, para su evaluación. |
| Estudio de casos | Se analizarán exemplos de integración arquitectónica de distintos elementos integrantes dos sistemas renovables. |
| Prueba de resposta breve | Examen final tipo test o de resposta breve |
| Solución de problemas | Examen práctico en el que el alumno desarrolla un problema propuesto similar a los desarrollados en clase. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | Durante el trabajo de taller, el profesor realizará la atención personalizada con el objeto de guiar al alumno en el desarrollo de las distintas fases de diseño de una solución constructiva de integración. |
| Sesión magistral | |

Evaluación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Calificación |
|--------------------------|---|---|--------------|
| Traballos tutelados | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7 | Traballos individuais o en grupo planteados por el profesor para su desarrollo por parte de los alumnos, en las sesións interactivas. | 30 |
| Prueba de resposta breve | A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7 | Examen tipo test o 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 C3 C4 C6 C7 | Examen práctico en el que se propone al alumno la resolución de un problema similar a los planteados en clase. | 30 |

Observacións avaliación



Proba objetiva:

- Examen teórico: consta de una parte teórica en la que se proponen de 10 a 20 preguntas tipo test o de respuesta breve.
- Examen práctico: la parte práctica será un ejercicio similar a los trabajos individuales desarrollados durante el curso (entrega obligatoria). Exime con nota en trabajos individuales superior a 8.

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:

$$N = 30\% TI + 70\% PO \text{ (40\% teoría + 30\% práctica)}$$

TI: Nota media de los trabajos individuales.

PO: Nota media ponderada de la prueba objetiva (40% T + 30% P).

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|--|
| Básica | <ul style="list-style-type: none">- 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 |
| Complementaria | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Sistemas e instalaciones basadas en energías renovables y microgeneración/670526011

Asignaturas que continúan el temario

Técnicas de ahorro y uso eficiente de la energía en los edificios: rehabilitación energética/670526025

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías