UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
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, Civís e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinador/a	Garcia Vidaurrazaga, Maria Dolores	Correo electrónico	d.garciav@udc.es	
Profesorado	Garcia Vidaurrazaga, Maria Dolores Martinez Abella, Fernando Martinez Lage, Isabel	Correo electrónico	d.garciav@udc.es fernando.martinez.abella@udc.es isabel.martinez@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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
Introdución 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 / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas 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				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Durante estas sesiones se exponen los conceptos básicos y fundamentos de la integración arquitectónica de los elementos integrantes de sistemas renovables en las distintas partes que constituyen el edificio.
Portafolio del alumno	El alumno mantendrá un dossier recopilatorio de todos los trabajos individuales (como máximo 4) que realizará durante el curso. El trabajo recopilatorio de cada alumno se entregará al final de curso para su evaluación.
Trabajos 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 ejemplos de integración arquitectónica de distintos elementos integrantes de los sistemas renovables.
Prueba de respuesta 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	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Sesión magistral	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.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Trabajos tutelados	A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7	Trabajos individuales o en grupo planteados por el profesor para su desarrollo por parte de los alumnos, en las sesiones interactivas.	30
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	Examen tipo test o de respuesta 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

Observaciones evaluación

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 (40% teoría + 30% práctica)

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

Fuentes de información	
Básica	- Fenercom (). Guía de integración solar fotovoltáica. 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
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Sistemas e instalaciones basadas en energías renovables y microcogeneración/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