UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Sistemas e instalaciones basadas en energías renovables y microcogeneración		Código		670526011
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	Enxeñaría Civil				
Coordinador/a	Alvarez Diaz, Jose Antonio		Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es	
Profesorado	Alvarez Diaz, Jose Antonio		Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es	
Web					
Descripción general					

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A17	CE17 Conocer los fundamentos, potencial, tecnología, aplicaciones, características de equipos y normativa de las fuentes de energía renovable utilizadas en el edificio.
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 los requisitos normativos y tecnológicos para sistemas basados en energías renovables y cogeneración	AM17 AM18	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM16 BM21 BM22 BM23 BM24	CM1 CM3 CM4 CM6 CM7
Conocer y aplicar las metodologías de control de montaje, puesta en marcha y legalización de las instalaciones reglamentarias basadas en la utilización de energías renovables y cogeneración.	AM17 AM18	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM3 CM4 CM6 CM7

Adquirir criterios para la comprobación del correcto dimensionamiento de las instalaciones basadas en la utilización de energías renovables y cogeneración.	AM17 AM18	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM14 BM21 BM22 BM24	CM1 CM3 CM4 CM6 CM7

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Bloque1.- Introducción a los sistemas basados en energías renovables	Objetivos planteados por la normativa Necesidades a cubrir por los sistemas renovables
Bloque 2.- Sistema solar térmico para la producción de ACS	Fundamentos y normativa Esquemas y Componentes Dimensionado Mantenimiento
Bloque 3.- Sistema solar fotovoltáico para la producción de energía eléctrica	Fundamentos y normativa Esquemas y Componentes Dimensionado Mantenimiento
Bloque 4.- Sistema geotérmico para instalaciones hidráulicas y térmicas	Fundamentos y normativa Esquemas y Componentes Dimensionado Mantenimiento
Bloque 5.- Sistema minieólico para la producción de energía eléctrica	Fundamentos y normativa Esquemas y Componentes Dimensionado Mantenimiento
Bloque 6.- Sistema de producción de calor mediante el empleo de biomasa y de cogeneración	Fundamentos y normativa Características de los equipos Salas de equipos Mantenimiento

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competéncias**	**Horas presenciales**	**Horas no presenciales / trabajo autónomo**	**Horas totales**
Estudio de casos	A17 A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7	15	10	25

Prueba de respuesta breve	A17 A18 B3 B4 B6 B10 C1 C3	1	0	1
Sesión magistral	A17 A18 B3 B4	10	10	20
Prueba objetiva	A17 A18 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B14 C1	2	0	2
Análisis de fuentes documentales	A17 A18 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B14 B22 B24 C3	12	10	22
Atención personalizada		5	0	5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Estudio de casos	Se analizará el desarrollo de un caso práctico para cada sistema
Prueba de respuesta breve	Consiste en la realización de una prueba tipo test y/o de respuesta breve (entre 10 y 20 preguntas) con una duración máxima de una hora.
Sesión magistral	Exposición del profesor de los fundamentos y criterios técnicos aplicables a cada sistema, así como el análisis de su integración en el inmueble.
Prueba objetiva	Consiste en la realización de un trabajo práctico similar al realizado en el aula.
Análisis de fuentes documentales	Se analizará el contenido y las prescripciones planteadas en la normativas técnicas y bibliografía específica para cada sistema.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Estudio de casos Prueba objetiva	Durante las sesiones dedicadas al estudio de casos prácticos, el profesor realizará una atención personalizada con el objetivo de orientar y corregir al alumno en el desarrollo de ejemplos concretos.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Estudio de casos	A17 A18 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 B22 B23 B24 C1 C3 C4 C6 C7	El alumno realizará un mínimo de dos trabajos individuales propuestos por el profesor	42
Prueba objetiva	A17 A18 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B14 C1	Traballo práctico similar a os traballos individuaís propostos.	18
Prueba de respuesta breve	A17 A18 B3 B4 B6 B10 C1 C3	Durante el curso, el alumno realizará tres pruebas de respuesta breve, cuya media deberá ser superior a 5.	40

Observaciones evaluación

Evaluación por curso (70% de la calificación de la asignatura):

- Pruebas objetivas teóricas: se realizará un examen teórico de cada uno de los bloques temáticos, para poder presentarse a las pruebas teóricas, que será tipo test o respuesta corta y entre 10 y 20 preguntas. Se exige la asistencia a clase (40% de la calificación obtenida por curso).
- Trabajos prácticos: Se realizarán un mínimo de cinco trabajos prácticos individuales, uno por cada bloque temático, El profesor podrá plantear un trabajo práctico en grupo complementario a los individuales, cuya nota repercutirá en la nota promedio de trabajos prácticos realizados durante el curso, se exige la asistencia a las sesiones interactivas (60% de la calificación obtenida por curso)

Examen final (prueba objetiva) (30% de la calificación de la asignatura)
- El examen final consta de dos partes: una teórica y otra práctica.
- El examen teórico (examen tipo test y respuesta corta, entre 10 y 20 preguntas) supone el 40% de la nota de la prueba objetiva.
- El examen práctico (se propondrá un ejercicio similar a los trabajos prácticos realizados durante el curso) lo que supone un 60% de la nota de la prueba objetiva.

Aclaraciones relevantes:
- Si la calificación promedio obtenida por curso es superior a 8, el alumno quedará eximido de presentar el examen final, en este caso obtendrá una nota máxima de 6,9. Los alumnos que deseen optar a una nota más alta, deberán presentar examen final (teoría y práctica).
- En el caso de dispensa académica, el alumno estará obligado a presentar las pruebas teóricas por curso y presentar los trabajos individuales en las fechas fijadas por el profesor. En caso contrario, la calificación obtenida por curso será un cero.

Fuentes de información	
Básica	- FRANCISCO JAVIER REY MARTINEZ, ELOY VELASCO GOMEZ (). Bombas de calor y energías renovables en edificios. Paraninfo - Aranda, Alfonso (). Integración de energías renovables en edificios. Prensas Universitarias de Zaragoza - José María Fernández Salgado (). TECNOLOGÍA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES. AMV ediciones - Antonio Madrid Vicente (). LA BIOMASA Y SUS APLICACIONES ENERGÉTICAS. AMV ediciones - Carlos Tobajas Vázquez (). MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS. AMV ediciones
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Técnicas de montaje e integración de los sistemas de energías renovables/670526012 Técnicas de acondicionamiento y Certificación IAQ de la calidad ambiental interior en la edificación/670526026
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