



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Certificación de Eficiencia Energética		Código	770523001
Titulación	Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético			
Descriptoros				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Rodríguez García, Juan de Dios	Correo electrónico	de.dios.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Couce Casanova, Antonio	Correo electrónico	antonio.coucec@udc.es	
	Rodríguez García, Juan de Dios		de.dios.rodriguez@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descripción general	Este curso se plantea con un enfoque eminentemente práctico sobre el procedimiento para la certificación energética de edificios de diferentes morfologías y tipos de actividad mediante el uso de la Herramienta Unificada Lider Calener (HULC),CYPETHERM HE Plus y otros reconocidos conforme a las disposiciones del Real Decreto 235/2013 de Certificación Energética de Edificios Existentes. En el desarrollo del curso se pretenden adquirir conocimientos sobre: Marco Normativo. Metodología para la realización de la certificación de eficiencia energética de edificios. Procedimiento de certificación energética con los programas oficiales HULC. CE3X. Rehabilitación energética.			



Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos - No se realizarán cambios 2. Metodologías - Sesión Magistral - Trabajos tutelados *Metodologías docentes que se modifican - Los trabajos tutelados serán guiados en mayor medida mediante el apoyo en un mayor número de ciertas píldoras formativas: tutoriales elaborados al efecto 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado - Correo electrónico: Diariamente. De uso para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales para resolver dudas y hacer el seguimiento de los trabajos tutelados - Moodle: Diariamente. Según la necesidad del alumnado. Disponen de foros temáticos asociados a los módulos de la materia, para formular las consultas necesarias. También hay foros de actividad específica para desarrollar las discusiones dirigidas, a través de las que se pone en práctica el desarrollo de contenidos teóricos de la materia. - Teams: 1 sesión semanal en gran grupo para el avance de los contenidos teóricos y de los trabajos tutelados en la franja horaria que tiene asignada la materia en el calendario de aulas de la facultad. De 1 a 2 sesiones semanales (o más según demande el alumnado) en grupo (hasta 20 personas), para el seguimiento y apoyo en la realización de los trabajos tutelados. Esta dinámica permite hacer un seguimiento normalizado y ajustado a las necesidades del aprendizaje del alumnado para desarrollar el trabajo de la materia. 4. Modificaciones en la evaluación Exámenes Teoría: 40% - Semanalmente se hará una prueba de tipo test en Moodle tras cada sesión magistral. - En las fechas previstas en el calendario tendrá lugar el examen de la materia Trabajos Tutelados (60%) Se valorará: - El documento entregado (formato pdf) con propuesta de ingeniería hecha por el grupo - La defensa ante los compañeros por Teams de la solución técnica diseñada 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía - No hay cambios en la bibliografía debido a una eventual metodología a distancia
----------------------	---

Código	Competencias del título
A1	Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.



A3	Capacidad para la elaboración de Auditorías Energéticas.
A4	Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.
A5	Capacidad para la elaboración certificaciones Energéticas de Edificios.
A11	Capacidad para aplicar métodos de análisis de datos para la creación de sistemas energéticos eficientes.
B5	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B9	Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis.
B10	Potenciar la creatividad.
B11	Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster.
B15	Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética.
B17	Desarrollar la capacidad para asesorar y orientar sobre la mejor forma o cauce para optimizar los recursos energéticos en relación con las energías renovables.
C1	Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones.
C3	Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo.
C5	Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
C6	Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Es capaz de manejar la información contenida en la normativa de aplicación	AP3	BM15	CM1 CM3 CM6
Adquiere conocimientos sobre la utilidad y la exigencia del certificado de eficiencia energética en las edificaciones	AP1		
Es capaz de recopilar los datos de la edificación necesarios para la obtención de su certificado de eficiencia energética	AP5	BM9	
Es capaz de seleccionar y manejar un procedimiento de cálculo adecuado para el tratamiento de los datos extraídos de la edificación y la obtención del correspondiente certificado de eficiencia energética	AP4 AP5	BM9	
Es capaz de aplicar el procedimiento a diversas tipologías de edificaciones del ámbito de la vivienda, pequeño terciario y gran terciario	AP5 AP11		
Es capaz de proponer medidas relativas a la envolvente o a las instalaciones del edificio de cara a la mejora de la calificación energética de la edificación		BM5 BM10 BM11 BM17	CM5

Contenidos	
Tema	Subtema
UNIDAD 1. Contexto normativo; cumplimiento del RD 235/2013	1.1. Objeto, finalidad y ámbito de aplicación 1.2. Contenido del certificado de eficiencia energética 1.3. Certificación de la eficiencia energética en una edificación de nueva construcción 1.4. Certificación de la eficiencia energética en una edificación existente 1.5. Etiqueta de eficiencia energética 1.6. Régimen sancionador
UNIDAD 2. Proceso de obtención del certificado	2.1. Recopilación de datos de la edificación 2.2. Tratamiento de los datos 2.3. Selección del software de cálculo 2.4. Cálculo y obtención del certificado energético 2.5. Propuesta de medidas de mejora 2.6. Generación de la documentación 2.7. Registro del certificado ante el organismo competente



UNIDADE 3. Contexto normativo; confluencia con CTE.

3.1. Cumplimiento del DB HE0

3.2. Cumplimiento del DB HE1

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A4 B15	15	30	45
Trabajos tutelados	A5 B9 B10 B11 C1 C5	21	42	63
Aprendizaje colaborativo	A11 C3 C6	12	24	36
Presentación oral	A3 B5 B17	1	5	6
Atención personalizada		0		0

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

Metodologías

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	La materia se impartirá en módulos teórico-prácticos de 1.5 horas. Con anterioridad al día en que se imparta la materia, se indicará la relación de los conocimientos previos necesarios y el resumen de los conceptos sobre los que se trabajará, proporcionando la información bibliográfica correspondiente. Cada Tema se iniciará con la exposición del profesor, que ayudará al estudiante a extraer los conceptos más relevantes, marcando los objetivos perseguidos. Se introducirán los aspectos teóricos imprescindibles para fundamentar los contenidos prácticos, que deberán prevalecer.
Trabajos tutelados	El alumno hará frente a una serie de supuestos prácticos que planteará al profesor con el objeto de adquirir destreza con la herramienta de software así como de obtener experiencia en la aplicación de la misma a las diferentes tipologías de instalaciones y envolventes térmicas.
Aprendizaje colaborativo	Con el fin de preparar a los alumnos en un aprendizaje autónomo, se expondrá la realización de trabajos guiado siempre por el profesor. Los objetivos perseguidos son, entre otros, que el alumno: - Gestione, seleccione y sea capaz de sintetizar la información que necesite. - Conozca y aplique correctamente la normativa vigente que habrá de tener en cuenta en el trabajo profesional de ingeniería. - Desarrollar y potenciar en los estudiantes habilidades de comunicación, búsqueda de información, resolución de problemas.
Presentación oral	Los alumnos deberán hacer una exposición oral de un trabajo práctico real, hecho por ellos, de certificación energética de una edificación planteada por los profesores de la asignatura

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Está prevista la atención personalizada en los horarios de tutorías de la asignatura para resolver dudas sobre los temas impartidos de esta materia

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Presentación oral	A3 B5 B17	Se puntuará la defensa en exposición oral así como el soporte gráfico del proyecto planteado por los profesores	10
Aprendizaje colaborativo	A11 C3 C6	Se puntuará la asistencia y participación en la clase práctica	5
Trabajos tutelados	A5 B9 B10 B11 C1 C5	Se puntuará la documentación de los trabajos planteados por los profesores	45



Sesión magistral	A1 A4 B15	Pruebas escritas objetivas (exámenes) Ponderan: el examen final, así como las pruebas tipo test que se hagan periódicamente	40
------------------	-----------	--	----

Observaciones evaluación

Las entregas de trabajos obligatorios y adicionales de la asignatura así como libros prácticas de taller realizados por los alumnos será en formato digital, y preferentemente a través de la plataforma Moodle.

Fuentes de información

Básica	- (2013). Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HE. Ahorro de Energía (Ed. 2013). Ministerio de Fomento - (2013). Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.. Ministerio Industria, Energía y Turismo - (2007). Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, . Ministerio Industria, Energía y Turismo - (2013). Respuestas a preguntas frecuentes sobre el RD 235/2013. Ministerio Industria, Energía y Turismo
Complementaria	- (2012). Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X. IDAE - (2015). Manual de usuario de calificación energética de edificios existentes CE3X. IDAE - (). http://www.sedecatastro.gob.es/. - (). http://www.inega.es/eficienciaenergetica/RGEE/. INEGA - (). http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/DocumentosReconocidos/Paginas/procedimientos-certificacion-proyecto-terminados.aspx. Ministerio Industria, Energía y Turismo - (2017). Manual Herramienta unificada Lider Calener - HULC. Ministerio de Fomento

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

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