



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Certificación de Eficiencia Energética	Código	730547001d	
Titulación	Máster Universitario en Eficiencia Enerxética e Sustentabilidade (a distancia)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	4.5
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	No presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Rodríguez García, Juan de Dios	Correo electrónico	de.dios.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Couce Casanova, Antonio Rodríguez García, Juan de Dios	Correo electrónico	antonio.coucec@udc.es de.dios.rodriguez@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descripción general	<p>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.</p> <p>En el desarrollo del curso se pretenden adquirir conocimientos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marco Normativo.</li> <li>Metodología para la realización de la certificación de eficiencia energética de edificios.</li> <li>Procedimiento de certificación energética con los programas oficiales HULC. CE3X.</li> <li>Rehabilitación energética.</li> </ul>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A4	CE4 - Aplicar métodos de análisis de datos para la creación de sistemas energéticos eficientes
A5	CE5 - Analizar consumos energéticos y de su costes asociados
A6	CE6 - Elaborar certificaciones Energéticas
B4	CB9 - 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	CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis
B11	CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster
B15	CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética
B17	CG12 - 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	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C3	CT3 - 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
C5	CT5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C6	CT6 - Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias del título	
Conocer el marco reglamentario de la calificación y certificación energética	BM9	
	BM15	



Conocer y aplicar los procedimientos para la certificación de edificios residenciales, servicios y gran terciario	AM5 AM6	BM11	CM3
Conocer y aplicar los procedimientos para la certificación de edificios existentes	AM5 AM6	BM11	CM3
Analizar la eficiencia energética de las instalaciones y las posibles medidas para ahorrar energía	AM4	BM4 BM17	CM1 CM5 CM6

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	A5 B15 C3 C5	11	22	33
Trabajos tutelados	A4 A6 B4 B9 B11 B13 B17 C1 C6	22	55	77
Prueba práctica	A6 B9 B13 C3	2	0	2
Prueba objetiva	A5	1.5	10.5	12
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	<p>La materia se impartirá en módulos teórico-prácticos de 1.5 horas.</p> <p>Con anterioridad al día en que se imparta la materia, se indicara la relación de los conocimientos previos necesarios y el resumen de los conceptos sobre los que se trabajará, proporcionando la información bibliográfica correspondente.</p> <p>Cada Tema se iniciara con la exposición del profesor, que ayudará al estudiante a extraer los conceptos más relevantes, marcando los obxectivos perseguidos.</p> <p>Se introducirán los aspectos teóricos imprescindibles para fundamentar los contenidos prácticos, que deberán prevalecer.</p>



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.
Prueba práctica	El alumno se enfrentará a una prueba en la cual demostrará su destreza con los procedimientos de certificación utilizados durante la asignatura
Prueba objetiva	Examen de manejo de reglamentación y documentación técnica

### 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
Prueba práctica	A6 B9 B13 C3	Prueba de manejo de los procedimientos de certificación trabajados en clase	25
Prueba objetiva	A5	Prueba escrita objetiva (examen)	25
Trabajos tutelados	A4 A6 B4 B9 B11 B13 B17 C1 C6	Se puntuará la documentación de los trabajos planteados por los profesores. La falta de destreza evidenciada en la prueba práctica podrá dar lugar a la penalización o incluso a la anulación de los trabajos entregados	40
Sesión magistral	A5 B15 C3 C5	Se tendrá en cuenta la participación en las clases	10

### Observaciones evaluación

<p>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. Los trabajos entregados fuera del plazo establecido serán penalizados con hasta un 25% en la calificación del mismo. El examen de la asignatura se haá con supervisión por medio de Teams y siguiendo de los protocolos de seguridad y antifraude que establezca a UDC o en su defecto la dirección del centro</p> <p>Respecto al examen de segunda oportunidad, será preciso entregar un nuevo conjunto de prácticas y ademais superar el correspondiente examen</p>
---

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (2013). Respuestas a preguntas frecuentes sobre el RD 235/2013. Ministerio Industria, Energía y Turismo</li> <li>- (2007). Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, . Ministerio Industria, Energía y Turismo</li> <li>- (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</li> <li>- (2013). Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HE. Ahorro de Energía. Ministerio de Fomento</li> <li>- CYPE (2018).</li> </ul> <p><a href="https://energia.gob.es/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/DocumentosReconocidos/02%20CYPE THERM/CYPETHERM%20HE%20Plus%20-%20Manual%20del%20Usuario.pdf">https://energia.gob.es/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/DocumentosReconocidos/02%20CYPE THERM/CYPETHERM%20HE%20Plus%20-%20Manual%20del%20Usuario.pdf</a>. Manual CYPETHERM HE PLUS</p> <p>Apuntes y material didáctico de la asignatura disponibles en plataforma Moodle</p>
---------------	---



<b>Complementaría</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- (2012). Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X. IDAE</li><li>- (). <a href="http://www.inega.es/eficienciaenerxetica/RGEE/">http://www.inega.es/eficienciaenerxetica/RGEE/</a>. INEGA</li><li>- (). <a href="http://www.sedecatastro.gob.es/">http://www.sedecatastro.gob.es/</a>.</li><li>- (2015). Manual de usuario de calificación energética de edificios existentes CE3X. IDAE</li><li>- (). <a href="http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/DocumentosReconocidos/Paginas/procedimientos-certificacion-proyecto-terminados.aspx">http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/DocumentosReconocidos/Paginas/procedimientos-certificacion-proyecto-terminados.aspx</a>. Ministerio Industria, Energía y Turismo</li><li>- (2017). Manual Herramienta unificada Lider Calener - HULC. Ministerio de Fomento</li><li>- (). .</li></ul>
-----------------------	--

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Sistemas de Aprovechamiento Solar/730547002

Sistemas Térmicos, Cogeneración y Biomasa/730547003

Sistemas de Almacenamiento de Energía/730547018

Sistemas Eficientes de Iluminación/730547008

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

&lt;p&gt;Sería moi conveniente traer unha formación ou coñecementos previos sobre ferramentas de modelado gráfico e instalacións térmicas en edificación&lt;/p&gt;

(\* ) 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