



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Auditorías e Servizos Enerxéticos	Código	770523010	
Titulación	Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es	
Profesorado	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es	
Web	pcmasdias.cdf.udc.es			
Descrición xeral	O obxectivo coñecementos con este curso están aliñados cos requisitos para o exercicio da auditor de enerxía actividade profesional de acordo co Real Decreto 56/2016 polo que traspón a Directiva 2012/27 eficiencia enerxética / UE, en termos auditorías enerxéticas, prestadores de servizos de eficiencia enerxética e de promoción.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos: No.</p> <p>2. Metodoloxías: *Metodoloxías docentes que se manteñen: Sesions maxistras, traballos tutelados. *Metodoloxías docentes que se modifican: Non se realizarán prácticas en laboratorio, ni simuladores. Se substituirán por traballos tutelados.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Moodle, Teams, Correo Electrónico y Tutorías virtuales</p> <p>4. Modificacións en la evaluación Traballos tutelados 30% Pruebas Objetivas 70% *Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificacións de la bibliografía o webgrafía Non</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Análise e aplicación de metodoloxías e normativa para unha xestión eficiente da enerxía.
A2	Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.
A3	Capacidad para la elaboración de Auditorías Energéticas.
A4	Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.
B1	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B4	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
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.
B6	Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles.
B8	Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral.



B9	Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis.
B15	Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética.
B16	Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente.
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.
B18	Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad.
C1	Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones.
C2	Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales.
C4	Desarrollar el pensamiento crítico
C5	Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título		
Conocimiento da normativa y lexislación necesaria para a realización de Auditorías Enerxéticas.		AP3	BM4 BM6 BM8 BM9 BM15	CM1
Obtener un coñecemento real do consumo enerxético y os costes asociados.		AP1 AP4	BM1 BM17	
Identificar e caracterizar os factores que afectan o consumo de enerxía nas instalacións.		AP4	BM1 BM9	
Detectar e avaliar as distintas oportunidades de ahorro mediante a contratación de Servizos Enerxéticos e a súa repercusión en coste enerxético e de mantemento, así como outros beneficios e costes asociados.		AP4	BM16 BM18	CM5
Conocer, diseñar, xestionar e manter os diferentes Servizos que pode prestar un Proveedor de Servizos Enerxéticos.		AP2	BM5	CM2
Cuantificación e verificación de aforros das Empresas de Servizos Enerxéticos (ESEs).		AP4	BM9	CM4
Aplicar metodoloxías e programas para una xestión eficiente da enerxía, mediante a posta en marcha de Sistemas de Gestión da Enerxía.		AP1 AP4	BM1 BM6	CM4 CM5

Contidos	
Temas	Subtemas
Marco lexislativo e normas implicadas	Marco Lexislativo, estrutura. Directivas Europeas. 2012/27/UE Lexislación Nacional. Real Decreto 56/2016. Normas Aplicadas.
Auditorías Enerxéticas.	Requisitos Xenerales. Estructura dunha Auditoría. Diseño, Equipos e metodoloxías. Auditorías en Edificios, Procesos e Transporte.
Sistemas de Xestión Enerxética	Evolución y Alcance actual. Sistemas SGE. Desarrollo e Implantación.
Proveedores de Servizos Enerxéticos	Clasificación e categorías. Certificacións dos Proveedores de Servizos Enerxéticos.

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC	A1 A2 A3 B4 B6 B8 B9 B18 C5	9	10	19
Proba obxectiva	A4 B1 B5 B16	3	0	3
Estudo de casos	B15 B16 C1 C4 C5	3	20	23
Sesión maxistral	A3 B1 B8 B15 B16 B17 C1 C2 C4	9	20	29
Atención personalizada		1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Comprende a elaboración das prácticas que serán tanto no laboratorio, como coa asistencia de T.I.C.
Proba obxectiva	Se realizará un examen a finalización do curso.
Estudo de casos	Comprende o estudo, análise de solucións e implantación das mesmas.
Sesión maxistral	Exposición mediante sesión maxistral e apoio de T.I.C., vídeos, fotografías, etc.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Estudo de casos	Tanto no estudo de casos como nas prácticas se realizará unha atención e seguimento personalizado que poderá ser non solo na parte presencial sino tamén mediante uso das TIC ou correo electrónico.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A1 A2 A3 B4 B6 B8 B9 B18 C5	El alumno deberá elaborar unas prácticas obligatorias, además de los trabajos o casos planteados. Las prácticas de laboratorio serán obligatorias para la superación de la asignatura.	10
Proba obxectiva	A4 B1 B5 B16	Comprende la elaboración del examen final de la asignatura.	50
Estudo de casos	B15 B16 C1 C4 C5	Se proponen durante el curso diversos casos prácticos tanto en grupo como de análisis individual que serán tutorizados y supervisados por el profesor, evaluando el trabajo, esfuerzo y resultados alcanzados.	40

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- AENOR (2016). Especificación AE0055 sobre eficiencia energética. Madrid - AENOR (2011). Sistemas de Gestión de la Energía ISO 50001:2011. - AENOR (2014). Auditorías Energéticas Parte 1 a 4 UNE 16247.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías