



DATOS IDENTIFICATIVOS

A Termoeconomía no Cálculo do Contido Enerxético e Impacto Ambiental de Materiais e Elementos da Construción

Materia	A Termoeconomía no Cálculo do Contido Enerxético e Impacto Ambiental de Materiais e Elementos da Construción			
Código	V09M070V01202			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Térmica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://mastertermica.es			
Descrición xeral	El objetivo de esta materia consiste en profundizar en el significado de las irreversibilidades a través del análisis exergético, aprender a calcular la exergía química de las sustancias, así como saber cuantificar las destrucciones de exergía, valorar los costes económicos de los flujos intermedios y finales en las plantas industriales y sentar las bases para el diseño de equipos y procesos, a partir de la Termo economía.			

Competencias

Código	
C1	Dominar conceptos teóricos avanzados sobre intercambios de masa y energía y sobre dinámica de fluidos, que constituyan una ampliación de la formación básica adquirida en los estudios de grado.
C2	Utilizar de forma adecuada métodos y herramientas informáticos, fundamentados desde el punto de vista teórico y debidamente contrastados, para el adecuado dimensionado de las instalaciones energéticas.
C3	Comprender, cuantificar y afrontar el impacto que el desarrollo de la civilización ha tenido sobre el medioambiente. Entender la importancia de las energías renovables (solar, eólica, biomasa[.]) en nuestra sociedad presente y futura
C4	Saber interpretar correctamente el significado de la sostenibilidad aplicado al sector energético, evaluar su impacto medioambiental y proponer soluciones eficientes de mejora.
C5	Obtener una visión científico-tecnológica de los métodos actuales de producción de energía y su problemática medioambiental.
C6	Ser capaz de proponer líneas de investigación novedosas para resolver problemas de eficiencia en sistemas energéticos complejos.
C7	Ser capaz de investigar en nuevas líneas de investigación para mejorar la eficiencia de los diversos sistemas energéticos.
D1	Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio. Aplicación del diálogo interprofesional y el trabajo en equipo
D2	Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales u éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
D3	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.
D4	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.

D5	Demostrar una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
D6	Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica y siguiendo el método científico
D7	Realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional. se asegura por tanto que los estudiantes adquieran la capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento
D8	Capacidad para de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
D9	Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis	C1 C4 C5 C6 C7 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Adquirir las técnicas de trabajo en grupo, mejorando la capacidad de intercomunicación	C1 C2 C5 D1 D1 D2 D4 D5 D6 D7 D8
Mejorar la capacidad expositiva, tanto oral como escrita	C3 C4 C6 C7 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

Comprender el significado profundo de las irreversibilidades y saber cuantificar sus consecuencias	C1 C2 C4 C5 C6 C7 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
--	--

Entender el significado del contenido energético y exergético de un producto y conocer la metodología para su cálculo.	C1 C2 C4 C5 C6 C7 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
--	--

Ser capaz de comprender las posibilidades de la exergía como herramienta para evaluar la sostenibilidad, en particular en el sector de la edificación.	C2 C3 C4 C6 C7 D1 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
--	--

Contidos

Tema	
(*)1. Entropía	(*)a. Irreversibilidad b. Generación de Entropía c. Balances en volúmenes de control
(*)2. Exergía	(*)a. Introducción b. El método de análisis exergético c. La exergía química d. Cálculo de la exergía química de materiales de construcción
(*)3. Análisis termodinámico y funcional	(*)a. Análisis termodinámico de procesos elementales b. Análisis funcional de equipos y procesos en el sector de la construcción
(*)4. Termoeconomía	(*)a. Costes exergéticos y termoeconómicos b. Contenido en energía y exergía c. La termoeconomía aplicada a plantas industriales del sector de la construcción
(*)5. Consumo de energía	(*)a. Contenido energético y consumo de energía a lo largo del ciclo de vida de un edificio
(*)6. Exergía como criterio	(*)a. La exergía como criterio de valoración de recursos. b. Papel de la exergía en los análisis de ciclo de vida

Planificación

Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
---------------	--------------------	--------------

Resolución de problemas e/ou exercicios	0	25	25
Estudos/actividades previos	0	25	25
Sesión maxistral	47	0	47
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	1	0	1
Traballos e proxectos	1	0	1
Observación sistemática	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Estudos/actividades previos	Actividad autónoma del alumno
Sesión maxistral	Lección magistral

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Proba escrita	20	
Traballos e proxectos	Exposición traballos	30	
Observación sistemática	Observación de traballo continuo	50	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións