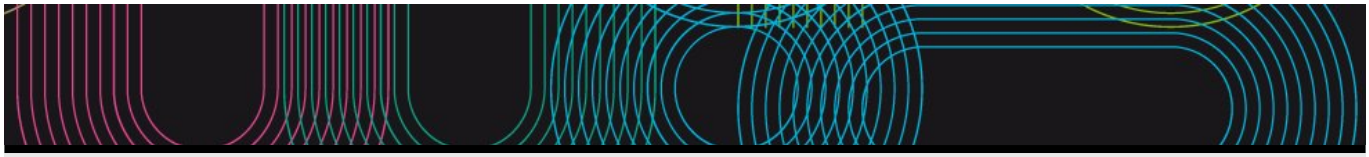

DATOS IDENTIFICATIVOS

La Termoeconomía en el Cálculo del Contenido Energético e Impacto Ambiental de Materiales y Elementos de la Construcción

Asignatura	La Termoeconomía en el Cálculo del Contenido Energético e Impacto Ambiental de Materiales y Elementos de la Construcción			
Código	V09M070V01202			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería Térmica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado	Míguez Tabarés, José Luis Sala Lizarraga, José María			
Correo-e				
Web	http://mastertermica.es			
Descripción general	(*)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 de titulación

Código	
A1	(*)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.
A2	(*)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.
A3	(*)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
A4	(*)Saber interpretar correctamente el significado de la sostenibilidad aplicado al sector energético, evaluar su impacto medioambiental y proponer soluciones eficientes de mejora.
A5	(*)Obtener una visión científico-tecnológica de los métodos actuales de producción de energía y su problemática medioambiental.
A6	(*)Ser capaz de proponer líneas de investigación novedosas para resolver problemas de eficiencia en sistemas energéticos complejos.
A7	(*)Ser capaz de investigar en nuevas líneas de investigación para mejorar la eficiencia de los diversos sistemas energéticos.
B1	(*)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
B2	(*)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.
B3	(*)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.

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	Demostrar comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio y habilidades y métodos de investigación relacionados.
B6	Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso investigador con seriedad académica siguiendo el método científico.
B7	Capacidad para realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento, y que sea merecedora de publicación referenciada en ámbito nacional o internacional
B8	Capacidad para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. Lograr un enfoque científico-técnico de cualquier problema energético.
B9	Adquirir la formación propuesta en un contexto en el que se ha expresado interés desde los puntos de vista académico y científico-tecnológico. Esta permitirá que los alumnos sean capaces de fomentar el avance tecnológico, social o cultural de una sociedad basada en el conocimiento.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis	saber	A1 A4 A5 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Adquirir las técnicas de trabajo en grupo, mejorando la capacidad de intercomunicación	saber hacer	A1 A2 A5 B1 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Mejorar la capacidad expositiva, tanto oral como escrita	saber hacer	A3 A4 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8

(*)Comprender el significado profundo de las irreversibilidades y saber cuantificar sus consecuencias	saber	A1 A2 A4 A5 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Entender el significado del contenido energético y exergético de un producto y conocer la metodología para su cálculo.	saber	A1 A2 A4 A5 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Ser capaz de comprender las posibilidades de la exergía como herramienta para evaluar la sostenibilidad, en particular en el sector de la edificación.	saber hacer	A2 A3 A4 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8

Contenidos	
Tema	
1. IRREVERSIBILIDAD Y GENERACIÓN DE ENTROPÍA	(*)(*)
2. BALANCES EN VOLÚMENES DE CONTROL	(*)(*)
3. LA EXERGÍA Y EL MÉTODO DE ANÁLISIS EXERGÉTICO	(*)(*)
4. LA EXERGÍA QUÍMICA	(*)(*)
5. CÁLCULO DE LA EXERGÍA QUÍMICA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	(*)(*)
6. ANÁLISIS TERMODINÁMICO DE PROCESOS ELEMENTALES	(*)(*)
7. ANÁLISIS FUNCIONAL DE EQUIPOS Y PROCESOS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	(*)(*)
8. COSTES EXERGÉTICOS Y TERMOECONÓMICOS. CONTENIDO EN E ENERGÍA Y EN EXERGÍA	(*)(*)
9. LA TERMOECONOMÍA APLICADA A PLANTAS INDUSTRIALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	(*)(*)
10. CONTENIDO ENERGÉTICO Y CONSUMO DE ENERGÍA A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA DE UN EDIFICIO	(*)(*)

11. LA EXERGÍA COMO CRITERIO DE VALORACIÓN (*)(*)
DE RECURSOS. PAPEL DE LA EXERGÍA EN LOS
ACV.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	25	25
Estudios/actividades previos	0	25	25
Sesión magistral	47	0	47
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1	0	1
Trabajos y proyectos	1	0	1
Observacion sistemática	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Estudios/actividades previos	(*)Actividad autónoma del alumno
Sesión magistral	(*)Lección magistral

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Resolución de problemas y/o ejercicios	

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	(*)Proba escrita	20
Trabajos y proyectos	(*)Exposición traballos	30
Observacion sistemática	(*)Observación de traballo continuo	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Recomendaciones