



DATOS IDENTIFICATIVOS

Análisis Energético y Exergético

Asignatura	Análisis Energético y Exergético			
Código	V09M070V01105			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Térmica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado	Juarez Castelló, Manuel Celso Míguez Tabarés, José Luis			
Correo-e				
Web				
Descripción general	(*)El objetivo de esta materia consiste en dominar los conceptos fundamentales para la realización de análisis energéticos y exergéticos de diferentes procesos industriales, así como realizar balances de energía y exergías de los diferentes procesos y ser capaz de actuar adecuadamente sobre los mismos.			

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 técnicas de trabajo en grupo y de intercomunicación	saber	A1 A2 A5 B1 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Mejorar la capacidad de exposición tanto oral como escrita	saber	A3 A4 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Comprender el concepto de irreversibilidad de un proceso y saber evaluar sus consecuencias	saber	A1 A2 A4 A5 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8

(*)Entender y diferenciar los conceptos de contenido energético y energético de un sistema y ser capaz de valorar y calcular dichos contenidos	saber	A2 A4 A5 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8
(*)Ser capaz de comprender y utilizar los métodos de análisis energético y energético para evaluar el comportamiento de diferentes sistemas	saber hacer	A2 A3 A4 A6 A7 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8

Contenidos

Tema	
1. INTRODUCCIÓN	(*)
2. CONCEPTOS FUNDAMENTALES	(*)(*)
3. ENTROPIA E IRREVERSIBILIDAD.	(*)(*)
4. DEFINICIÓN DE EXERGÍA. BALANCES DE EXERGÍA. EXERGÍA PERDIDA.	(*)(*)
5. BALANCES DE EXERGÍA EN UN VOLUMEN DE CONTROL. EXERGÍA DE FLUIDOS.	(*)(*)
6. DIAGRAMAS DE EXERGÍA. RENDIMIENTO EXERGÉTICO.	(*)(*)
7. APLICACIONES DEL BALANCE DE EXERGÍA EN SISTEMAS DE INTERÉS TÉCNICO.	(*)(*)
8. APLICACIONES DEL BALANCE DE EXERGÍA EN CICLOS TERMODINÁMICOS	(*)(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	37.5	37.5
Trabajos tutelados	0	6.25	6.25
Estudios/actividades previos	0	12.5	12.5
Presentaciones/exposiciones	2.25	0	2.25
Sesión magistral	37.5	0	37.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	0	2
Trabajos y proyectos	1	0	1
Observación 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
Trabajos tutelados	(*)Actividad autónoma del alumno
Estudios/actividades previos	(*)Actividad autónoma del alumno

Presentaciones/exposiciones (*)Actividad en grupos

Sesión magistral (*)Lección magistral

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Trabajos tutelados	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Prueba escrita	50
Trabajos y proyectos	Exposición de trabajos	30
Observación sistemática	Observación del trabajo continuo	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Recomendaciones