



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Termoeconomía

Asignatura	Termoeconomía			
Código	V04M155V01201			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Térmica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Morán González, Jorge Carlos			
Profesorado	Morán González, Jorge Carlos			
Correo-e	jmoran@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

## Competencias

Código				
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.			
A2	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.			
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.			
A4	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.			
A5	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.			
B1	Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería térmica/energética en sus actividades profesionales o investigadoras			
B2	Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas			
B3	Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares de la Ingeniería térmica/energética			
C8	Comprensión y dominio de los conceptos sobre ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la misma y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería energética			
C10	Profundizar en el conocimiento de los fundamentos del ACV e investigar nuevas formas de reparto de las cargas medioambientales			
C11	Comprender las posibilidades de la exergía como herramienta para evaluar la sostenibilidad, en particular en el sector de la edificación			
C14	Realizar aplicaciones de e medidas de ahorro y eficiencia de instalaciones energéticas en los edificios			
D1	Capacidad e iniciativa para tomar decisiones y evaluar soluciones alternativas o novedosas demostrando flexibilidad, rigor y profesionalidad			
D2	Capacidad de análisis, síntesis, capacidad de planificación y gestión de la información			
D4	Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar			

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Capacidad y comprensión para adquirir autónomamente y aplicar posteriormente los conocimientos adquiridos de forma original a resolución de problemas en entornos nuevos dentro de contextos multidisciplinares relacionados con su área de estudio.	A1 A2 A5
Capacidad para integrar conocimientos comunicar conclusiones y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta o limitada, e incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.	A3 A4
Capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas.	B1 B2 B3
Comprensión y dominio de los conceptos sobre ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la misma y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería energética	C8
Un mayor conocimiento de los fundamentos del ACV y de nuevas formas de reparto de las cargas medioambientales	C10
Comprensión de las posibilidades de la exergía como herramienta para evaluar la sostenibilidad, en particular en el sector de la edificación	C11
Capacidad para aplicar medidas de ahorro y eficiencia de instalaciones energéticas en los edificios	C14
Capacidad e iniciativa para tomar decisiones y evaluar soluciones alternativas o novedosas demostrando flexibilidad, rigor y profesionalidad	D1
Capacidad de análisis, síntesis, capacidad de planificación y gestión de la información, tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar	D2 D4

## Contenidos

### Tema

1. IRREVERSIBILIDAD Y GENERACIÓN DE ENTROPIA
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 TERMOCÓNOMICOS. CONTENIDO EN ENERGÍA Y EN EXERGÍA
9. LA TERMOCÓNOMÍA 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
Sesión magistral	7	28	35
Estudio de casos/análisis de situaciones	1	6	7
Trabajos tutelados	1	9	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	7	8
Presentaciones/exposiciones	5	10	15

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

## Metodologías

Descripción
Sesión magistral
Estudio de casos/análisis de situaciones
Trabajos tutelados
Resolución de problemas y/o ejercicios

---

**Atención personalizada**

---

**Evaluación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Sesión magistral		20-50	A1	B1	C8	
			A3	B2	C10	
				B3	C11	
Estudio de casos/análisis de situaciones		20-30	A1	B1	C8	D1
			A2	B2	C10	D2
			A3	B3	C11	D4
			A4		C14	
			A5			
Trabajos tutelados		30-50	A2	B1	C8	D1
			A4	B2	C10	D2
			A5	B3	C11	D4
					C14	
Resolución de problemas y/o ejercicios		30-50	A1	B1	C8	D1
			A3	B2	C10	D2
			A5	B3	C11	D4
					C14	

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

**Fuentes de información**

---

Yunus A. Cengel, **Exergía, una medida del trabajo potencial**, 2010,

Sieniutycz, Stanislaw; Salamon, Peter, **Finite-Time Thermodynamics and Thermoeconomics**, 1990,

El-Sayed, Yehia, M., **The Thermoeconomics of Energy Conversions.**, 2003,

De Smet, B., White, P.R., Owens, J.W, **Integración de la evaluación del ciclo de vida dentro de un marco global para la gestión medioambiental.**, 1996,

---

**Recomendaciones**

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Auditoría Energética/V04M155V01103

Termodinámica y Transmisión de Calos Avanzadas/V04M155V01101

---