

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G606 - Transformación y Uso Eficiente de la Energía

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos  
Obligatoria. Curso 4

Curso Académico 2021-2022

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos		Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 4
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía			
Módulo / materia	MATERIA TECNOLOGÍA ELÉCTRICA AVANZADA MÓDULO FORMACIÓN EN RECURSOS ENERGÉTICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS			
Código y denominación	G606 - Transformación y Uso Eficiente de la Energía			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	JUAN CARCEDO HAYA
E-mail	juan.carcedo@unican.es
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO 18 - I. AMBIENTAL (131)
Otros profesores	RAMON LECUNA TOLOSA

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

MUY IMPORTANTE: Se requieren conocimientos previos de termodinámica técnica, mecánica de fluidos y teoría de circuitos eléctricos.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Específicas
Aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos.
Industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica.
Logística y distribución energética.
Energías alternativas y uso eficiente de la energía.
Competencias Básicas
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Estudio de los diversos sistemas de conversión de energía y trabajo
- Comprensión del concepto de eficiencia aplicado a los sistemas energéticos
- Conocimiento de las normativas vigentes en relación a la eficiencia energética y su rango de aplicación

#### 4. OBJETIVOS

- Caracterización de los diversos sistemas de transformación de trabajo y energía
- Cálculo y dimensionado de sistemas de transformación de energía térmica y mecánica
- Conocimiento de los requisitos para el uso eficiente de los recursos energéticos

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	10
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	CALOR Y FRÍO Intercambiadores de calor. Calderas. Hornos. Torres de refrigeración. Máquinas frigoríficas. Bomba de calor.	15,00	10,00	0,00	0,00	0,00	1,70	3,40	5,00	20,00	0,00	0,00	1-7
2	ELECTRICIDAD Máquinas de eficiencia mejorada. Iluminación. Compensación de energía reactiva. Variación de velocidad.	15,00	10,00	0,00	0,00	0,00	1,60	3,30	5,00	20,00	0,00	0,00	8-13
3	SUMINISTRO ENERGÉTICO Redes de suministro energético. Almacenamientos energéticos. Eficiencia energética. Auditorías energéticas.	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	1,70	3,30	5,00	20,00	0,00	0,00	14-15
TOTAL DE HORAS		30,00	20,00	10,00	0,00	0,00	5,00	10,00	15,00	60,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas de laboratorio	Examen escrito	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones	La evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará mediante examen escrito en la convocatoria ordinaria. Para poder examinarse de prácticas es necesaria la asistencia a las mismas. Por lo tanto la calificación sólo será recuperable en convocatoria extraordinaria para quienes hayan asistido al laboratorio.			
Controles periódicos - parte 1	Examen escrito	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Se realizarán diversos controles con cuestiones teórico-prácticas que supondrán en total un 15% de la nota final y cuyo reparto se hará de forma proporcional a los contenidos evaluados.			
Examen final - parte 1	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Convocatoria ordinaria			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Controles periódicos - parte 2	Examen escrito	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Se realizarán diversos controles con cuestiones teórico-prácticas que supondrán en total un 15% de la nota final y cuyo reparto se hará de forma proporcional a los contenidos evaluados.			
Examen final - parte 2	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Convocatoria ordinaria			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10 en la nota final ponderada según los porcentajes anteriores. El profesor responsable de la asignatura podrá proponer la convalidación de una parte o la totalidad de la evaluación de prácticas de laboratorio por otras actividades (asistencia a visitas, jornadas, seminarios...) En caso de no llegar a la calificación mínima en alguna prueba, se atenderá a lo establecido en el Reglamento de los Procesos de Evaluación de la U.C.

#### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial podrán examinarse de todos los contenidos de la asignatura en la convocatoria ordinaria o extraordinaria, suponiendo la calificación de dicho examen el 100% de la calificación final de la asignatura. Para ello, aquellos que opten por esta opción deberán comunicárselo por correo-e al profesor responsable de la asignatura antes de la fecha del examen correspondiente.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- "Fundamentos de climatización". ATECYR
- "Problemas resueltos de producción de frío y sicrometría". R. Llopis Domenech. 2010. AMV Ediciones
- "Transferencia de calor y masa". Y. Çengel. 2011. McGrawHill
- "Cogeneración: Aspectos termodinámicos, tecnológicos y económicos". J.M. Sala Lizarraga. 1995. UPV
- "Eficiencia en el uso de la energía eléctrica". J. Autonell. 2011. Circutor, Barcelona, Marcombo
- "Cálculos en climatización". E. Torrella y otros. 2002. AMV Ediciones

### Complementaria

- "Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas". F.J. Rey Martínez. 2006. Madrid. Thomson
- "Gestión de la eficiencia energética: Cálculo del consumo, indicadores y mejora". A. Carretero Peña. 2012. Madrid, AENOR Ediciones
- "Tecnología Energética". V. Bermúdez Tamarit. 2000. Servicio de Publicaciones UPV  
<http://es.pfernandezdiez.es/>

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
EES - Engineering Equation Solver				

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

### Observaciones