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 2018-2019

## 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Título/s | Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos | | | Tipología y Curso | Obligatoria. Curso 4 |
| Centro | Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA TECNOLOGÍA ELÉCTRICA AVANZADA<br>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

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. |

## 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 |
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 30 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 20 |
| - Prácticas de Laboratorio (PL) | 10 |
| - Horas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 60 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | 5 |
| - Evaluación (EV) | 10 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 15 |
| **Total actividades presenciales (A+B)** | 75 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 15 |
| Trabajo autónomo (TA) | 60 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| **Total actividades no presenciales** | 75 |
| **HORAS TOTALES** | 150 |

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

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

Esta organización tiene carácter orientativo.

| | |
|---|---|
| TE | Horas de teoría |
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PL | Horas de prácticas de laboratorio |
| CL | Horas 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 de junio. Para poder examinarse de prácticas es necesaria la asistencia a las mismas. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Controles periódicos | Examen escrito | No | No | 30,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 0,00 |
| Duración | |
| Fecha realización | A lo largo del cuatrimestre |
| Condiciones recuperación | |
| Observaciones | Se realizarán aproximadamente cuatro controles con cuestiones teórico-prácticas que supondrán en total un 30% de la nota final y cuyo reparto se hará de forma proporcional a los contenidos evaluados. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Examen final | Examen escrito | Sí | Sí | 60,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 0,00 |
| Duración | |
| Fecha realización | Convocatoria de junio |
| Condiciones recuperación | Convocatoria de septiembre |
| Observaciones | |

| | |
|---|---|
| TOTAL | 100,00 |

**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 las prácticas de laboratorio por otras actividades (asistencia a visitas, jornadas, seminarios...)

**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 de junio o septiembre, 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
"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
"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

| Complementaria |
| --- |
| "Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas". F.J. Rey Martínez. 2006. Madrid. Thomson<br>http://es.pfernandezdiez.es/ |

## 9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
| --- | --- | --- | --- | --- |

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

**Observaciones**