

Plan 523 MÁSTER EN ENERGÍA: GENERACIÓN, GESTIÓN Y USO EFICIENTE  
 Asignatura 51404 TECNOLOGÍA ENERGÉTICA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias Genéricas:

- CG4. Capacidad de resolución de problemas.
- CG5. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG7. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- CG9. Capacidad de evaluar.
- CG10. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.

Competencias Específicas:

- CE06 Conocimientos sobre recursos energéticos y los efectos medioambientales de la generación, transporte y uso de la energía
- CE12 Conocimiento sobre uso de energías renovables para producir energía útil (biomasa, geotérmica y solar) y capacidad de dimensionar una instalación.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

De aprendizaje: Conceptos recogidos en el programa de teoría relacionados con los recursos energéticos, los sistemas de transformación de energía, la planificación energética, la relación entre la energía y el medio ambiente, la energía y la exergía, los balances y los rendimientos correspondientes, la auditoría y la gestión energética industrial.  
 De aplicación: Aplicación de los balances energético y exergético y del análisis termoeconómico a elementos y sistemas de transformación energética.  
 De reflexión y madurez: Capacidad para analizar críticamente textos y conceptos expuestos por otros, y para cuantificar efectos y evaluar pérdidas.

Contenidos

- Bloque Temático 1: Tema 1. INTRODUCCION: Se trata de aspectos introductorios y conceptos generales que posteriormente son utilizados en el resto de la asignatura.  
 Total horas bloque: 4 horas
- Bloque Temático 2: Tema 2. RECURSOS ENERGÉTICOS: Se describen las distintas fuentes de energía  
 Total horas bloque: 18 horas
- Bloque Temático 3: Tema 3. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA.  
 Total horas bloque: 14 horas
- Bloque Temático 4: Tema 4. PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA: Política energética y planes energéticos.  
 Total horas bloque: 2 horas
- Bloque Temático 5: Tema 5. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE: Se describe la influencia sobre el ambiente  
 Total horas bloque: 2 horas
- Bloque Temático 6: Tema A. ENERGÍA Y EXERGÍA: CONCEPTOS, BALANCES Y RENDIMIENTOS:  
 Total horas bloque: 10 horas
- Bloque Temático 7: Tema B. APLICACIONES Y GESTIÓN ENERGÉTICA: Aplicaciones prácticas del análisis  
 Total horas bloque: 6 horas
- Bloque Temático 8: Tema 6. PERSPECTIVAS ENERGÉTICAS: Se establecen cuales parecen ser a día de hoy las tecnologías energéticas que teniendo en cuenta consideraciones de disponibilidad, madurez tecnológica e impacto sobre el medioambiente es previsible sean usadas en el futuro  
 Total horas bloque: 4 horas

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

En el aula se imparten los conceptos del programa, mediante transparencias cuya copia se pone previamente a disposición de los alumnos. La impartición trata de explicar las razones de las situaciones energéticas, justificar los conceptos y mostrar su aplicación a casos concretos. Se pretende realizar abstracciones de las situaciones reales buscando el fundamento y el modelo energético a las que responden.

Los ejercicios de aplicación de conceptos incluyen la resolución de problemas numéricos de casos con datos reales, incidiendo en los resultados de las variables tecnológicas y también en aspectos económicos.

Se pretende que las clases sean participativas por parte de los alumnos, con el profesor planteando temas y sugiriendo cuestiones más allá del contenido de las transparencias y sobre todo de actualidad en el contexto energético.

La parte práctica de la asignatura incide sobre aspectos instrumentales (equipos de medida, sistemas de transformación energética), visitas y asistencia a jornadas y conferencias, y también sobre trabajo personal a desarrollar por el alumno sólo o en pareja, especialmente orientado a desarrollar su capacidad crítica y de abstracción de conceptos y de aplicación de los mismos.

## Criterios y sistemas de evaluación

La evaluación se realiza a partir de un examen escrito (cuestiones y problemas) que configura la nota final en un 60%. Adicionalmente, la nota final incluye la evaluación de los trabajos prácticos (en total 40%) encargados cada curso.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Recursos:

- Clase con proyector de diapositivas
- Apuntes de la asignatura en poder del alumno durante el desarrollo de la clase
- Conferenciantes externos
- Visitas

## Calendario y horario

primer cuatrimestre

martes de 9 a 11 y miércoles de 9 a 11

Aula 1.6 de la sede Paseo del Cauce

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/masteres/horariosPdf/523.pdf>

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Teoría: 45 horas

Prácticas: 15 horas

Trabajo personal: 90 horas

## Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Profesor Dr. Alfonso Horrillo Güemes, [alfhor@cidaut.es](mailto:alfhor@cidaut.es)

Dr. Ingeniero Industrial Universidad de Valladolid. Responsable de Recursos Area Energía y Medio Ambiente  
FUNDACIÓN CIDAUT - Centro de Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía.

## Idioma en que se imparte

Español