

[MHKK02] INGENIERÍA ENERGÉTICA

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	Materia	ENERGÍA.
Semestre	1	Curso	1
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2010	Idioma	CASTELLANO
Créditos	3	H./sem.	1,78
		Horas totales	32 h. lectivas + 43 h. no lectivas = 75 h. totales

PROFESORES

AMASORRAIN ZABALA, JUAN CARLOS
BARBERO MERINO, ANTONIO JOSE
GOIKOETXEA ARANA, ANDER

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
<i>(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)</i>	<i>(No se requieren conocimientos previos)</i>

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

- MHC01** - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- MHC05** - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial
- MHC06** - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.
- MHC07** - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.

TRANSVERSAL

- MHC47** - Seleccionar y aplicar una medida, una propuesta,..., entre varias alternativas para dar respuesta -en tiempo y forma pertinentes- a las necesidades y/o contingencias planteadas en el contexto de los trabajos a realizar
- MHC48** - Trabajar con las personas, implicándolas y dirigiéndolas en una dinámica dirigida a un objetivo común, con una visión global del trabajo a desarrollar y de las características que el mismo requiere (calidad, plazos,...), equilibrando los intereses individuales y los colectivos

BÁSICA

- M_CB10** - 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.
- M_CB6** - 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
- M_CB7** - 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
- M_CB8** - 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
- M_CB9** - 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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

	ECTS
ENA124 - Conocimiento y comprensión: Un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas de la ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título.	0,6
ENA125 - Conocimiento y comprensión: Posesión, con sentido crítico, de los conocimientos de vanguardia de su especialidad.	0,6
ENA130 - Análisis en ingeniería: Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en áreas emergentes de su especialidad.	0,6
ENA142 - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento y comprensión de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.	0,6
ENA144 - Elaboración de juicios: Capacidad para integrar conocimientos y manejar conceptos complejos, para formular juicios con información limitada o incompleta, que incluya reflexión sobre responsabilidad ética y social relacionada con la aplicación de su conocimiento y opinión.	0,6

Total: 3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RMH106 Conoce las fuentes de energía tradicionales y es capaz de identificar el proceso de transformación energética de cada una.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	12 h.		12 h.

Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL	2 h.	12 h.	14 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	2 h.	9 h.	11 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Punto de control	65%	Recuperación del punto de control	
Proyecto PBL	35%	Observaciones:	
<p>Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En caso de recuperación (RE) del punto de control (PC) la nota final (N) se calculará de la siguiente manera: $N=0,25*PC+075*RE$ La evaluación del PBL consta, en parte, de una defensa individual que habrá de estar aprobada con una nota mínima de 5 para hacer media con las demás partes que componen la nota final.</p>			
<p>HL - Horas lectivas: 16 h. HNL - Horas no lectivas: 21 h. HT - Total horas: 37 h.</p>			

RMH107 Es capaz de seleccionar y dimensionar la fuente de energía renovable más adecuada para un entorno dado.			
ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	12 h.		12 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	2 h.	9 h.	11 h.
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL	2 h.	13 h.	15 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Punto de control	65%	Recuperación del punto de control	
Proyecto PBL	35%	Observaciones:	
<p>Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En caso de recuperación (RE) del punto de control (PC) la nota final (N) se calculará de la siguiente manera: $N=0,25*PC+075*RE$ La evaluación del PBL consta, en parte, de una defensa individual que habrá de estar aprobada con una nota mínima de 5 para hacer media con las demás partes que componen la nota final.</p>			
<p>HL - Horas lectivas: 16 h. HNL - Horas no lectivas: 22 h. HT - Total horas: 38 h.</p>			

CONTENIDOS

1 Contexto energético y demanda de energía

- 1.1 Introducción
- 1.2 Necesidades energéticas de la península
- 1.3 Repercusiones medioambientales
- 1.4 Mix de la demanda
 - 1.4.1 Mix general
 - 1.4.2 Mix eléctrico
- 1.5 Mercado de la energía

2 Gran generación (Regimen general)

- 2.1 Centrales térmicas
- 2.2 Centrales nucleares

2.3 Centrales de ciclo combinado

3 Energías renovables (Regimen especial)

3.1 Eólica

3.2 Solar: Fotovoltaica y fototérmica

3.3 Biomasa

3.4 Minihidráulica

3.5 Cogeneración

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

(No hay recursos)

Bibliografía

Máquinas eléctricas y sistemas de potencia. Theodore Wildi; Pearson Prentice Hall, 6. edizioa; ISBN 978-970-26-0814-7

Centrales de energías renovables. José A. Carta González; Prentice Hall; ISBN: 9788483226001