Màster Universitari en Enginyeria de l'Energia

Distribució de competències

(Informació extreta de la memòria de verificació de la titulació)

3.1. Competencias básicas

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

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

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

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

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.

3.1. Competencias generales

CG1: **Integrar y aplicar los conocimientos** matemáticos, analíticos, científicos, instrumentales, tecnológicos y de gestión adquiridos en la formación universitaria, **así como su capacidad de resolución de problemas**, dentro del ámbito de la ingeniería de la energía.

CG2: **Dimensionar, analizar, diseñar y proyectar** equipos, instalaciones, infraestructuras y procesos de transformación y transporte de la energía en cualquiera de las fases o etapas de la cadena energética, desde las fuentes hasta el uso final de la energía e **intervenir en procesos de planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos** en el ámbito de la ingeniería de la energía.

CG3: **Intervenir en procesos de investigación, desarrollo e innovación** en el ámbito de las tecnologías energéticas y del uso de la energía en los sectores productivos y de servicios, aportando nuevos conocimientos, avances tecnológicos y soluciones innovadoras en equipos de trabajo multidisciplinares, nacionales o internacionales.

CG4: Analizar de forma crítica las **políticas** energéticas regionales, nacionales y supranacionales, y saber aplicar la **legislación** en materia energética en cualquiera de los ámbitos de la ingeniería de la energía y de la gestión energética.

CG5: Poseer la capacidad de liderazgo y el espíritu emprendedor necesarios para asumir la **dirección técnica y de gestión** en organizaciones públicas o privadas del sector energético.

CG6: Llevar a cabo **dictámenes y asesoramiento técnico** en el ámbito de la ingeniería de la energía.

CG7: Analizar el **impacto económico, social y ambiental** de las soluciones técnicas tanto en la explotación de las fuentes primarias de energía, como en la transformación, transporte y uso final de la energía.

3.2. Competencias transversales

CT1: El estudiante tendrá capacidad emprendedora y de innovación. Conocerá y comprenderá la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad, las reglas laborales y las relaciones entre planificación, estrategia, calidad y beneficio.

CT2: Sostenibilidad y compromiso social. El estudiante será capaz de conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; de relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; tendrá habilidad para usar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3: Trabajo en equipo. El estudiante será capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos y considerando los recursos disponibles.

CT4: Uso solvente de los recursos de información. El estudiante tendrá la capacidad de gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información del ámbito de la energía y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT5: Tercera lengua. Conocer el inglés con un nivel adecuado, de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrá una persona titulada en el máster.

3.3. Competencias específicas

CE1: Entender, describir y analizar, de forma clara y amplia toda la cadena de conversión energética, desde su estado como "fuente de energía" hasta su uso como "servicio energético". Identificar, describir y analizar la situación y características de los distintos recursos energéticos y de los usos finales de la energía, en sus dimensiones económica, social y ambiental; y formular juicios valorativos.

CE2: Identificar y describir los diferentes componentes del sistema eléctrico (producción, transporte, distribución, mercados, contratación y consumo) y evaluar las soluciones tecnológicas utilizadas en la producción de electricidad.

CE3: Evaluar el impacto económico, social y ambiental de la producción, uso y gestión de la energía, con una visión holística del ciclo de vida de los diferentes sistemas. Reconocer y valorar las novedades más destacables en los ámbitos de la eficiencia energética y del uso racional de la energía.

CE4: Realizar de forma eficiente la obtención de datos de recursos renovables de energía y su tratamiento estadístico, así como aplicar conocimientos y criterios de valoración en el diseño y evaluación de soluciones tecnológicas para el aprovechamiento de recursos renovables de energía, tanto para sistemas aislados como conectados a red. Reconocer y valorar las aplicaciones tecnológicas más novedosas en el ámbito del aprovechamiento de los recursos renovables de energía.

CE5: Aplicar criterios técnicos y económicos en la selección del equipo térmico más adecuado para una determinada aplicación. Dimensionar equipos e instalaciones térmicas. Reconocer y valorar las aplicaciones tecnológicas más novedosas en el ámbito de la producción, transporte, distribución, almacenaje y uso de la energía térmica.

CE6: Aplicar criterios técnicos y económicos en la selección del equipo eléctrico más adecuado para una determinada aplicación. Dimensionar equipos e instalaciones eléctricas. Reconocer y valorar las aplicaciones tecnológicas más novedosas en el ámbito de la producción, transporte, distribución, almacenaje y uso de la energía eléctrica.

CE7: Analizar el comportamiento de equipos e instalaciones en operación a fin de elaborar un diagnóstico valorativo sobre su régimen de explotación y de establecer medidas dirigidas a la mejorar la eficiencia energética de los mismos.

CE8: Entender, describir y analizar, de forma clara y amplia el funcionamiento de los mercados energéticos y llevar a cabo la contratación de suministros energéticos de forma optimizada.

CE9: Llevar a cabo proyectos relacionados con la gestión de la energía en diferentes sectores productivos y de servicios, reconociendo y valorando los avances y novedades en este campo y aportando ideas novedosas

Correspondencia entre materias, asignaturas y competencias básicas

Bloque	Materia/Asignatura	Originalidad	Aplicación en nuevos entornos	Formulación de juicios	Capacidad de comunicar resultados	Estudio autónomo
		CB6	CB7	CB8	CB9	CB10
Común	Sistema Energético		X	X	X	X
	- Sistema eléctrico		X			X
	- Recursos energéticos		X	X	X	
	Energía Sostenible	X	X			X
	- Energía y medio ambiente		X			
- Aprovechamiento EERR	X		X	X	X	
Común	Equipos Energéticos		X		X	X
	- Equipos térmicos		X		X	X
Común	- Equipos eléctricos		X		X	X
	Gestión de la Energía Sostenible	X	X	X	X	X
Común	- Mercados energéticos			X	X	
	- Ahorro, eficiencia y uso racional	X				X
	Proyectos e introducción a la investigación					
TFM	Trabajo Fin de Master	X	X	X	X	X

X Información materia

X Información asignatura

Correspondencia entre materias, asignaturas y competencias generales

Bloque	Materia/Asignatura	Integración de conocimientos	Proyectos	I+D+i	Políticas y legislación	Dirección técnica y de gestión	Dictámenes y asesoramiento técnico	Impacto E&S&A
		CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7
Común	Sistema Energético - Sistema eléctrico - Recursos energéticos			1	1		1	
	Energía Sostenible - Energía y medio ambiente - Aprovechamiento EERR	x		1	x			1-2 x x
	Equipos Energéticos - Equipos térmicos - Equipos eléctricos	1-2 x x	1-2 x x					
	Gestión de la Energía Sostenible - Mercados energéticos - Ahorro, eficiencia y uso racional					1 x		1-2 x x
	Proyectos e introducción a la investigación (OPTATIVA)							
Especialidad energías renovables	Energía Hidráulica, Marina y Eólica	2		2	2		2	
	Energía Fotovoltaica	2		2	2		2	
	Energía Termosolar y Geotérmica	2		2	2		2	
	Bioenergía	2		2	2		2	
Especialidad energía eléctrica	Integración y vectores	2		2	2		2	
	Energías Renovables y Accionamientos Eléctricos	2	2	2			2	
Especialidad energía térmica	Sistemas Eléctricos de Potencia	2	2	2	2		2	
	Intensificación en Transferencia de Calor y Masa y Dinámica de Fluidos	2	2	2			2	
	Métodos numéricos y experimentales en ingeniería térmica	2	2	2			2	
	Acondicionamiento térmico de edificios. Refrigeración y calefacción.	2	2	2	2		2	2
Especialidad gestión de la energía	Sistemas y equipos térmicos	2	2	2	2		2	2
	Economía de la energía y mercados	2		2	2	2		
	Eficiencia energética aplicada	2		2	2	2		2
	Herramientas para la gestión de la energía	2		2	2	2		
TFM	Gestión de la energía en el sector eléctrico	2		2	2	2		2
	Trabajo Fin de Master	3	3	2-3	2		2-3	3

Nivel Competencial 1: Conocer, comprender, reconocer y analizar de forma crítica los problemas y su contexto.

Nivel Competencial 2: Aplicar conocimientos y criterios de valoración, así como aportar ideas innovadoras, tanto en el diseño como en la evaluación de soluciones.

Nivel Competencial 3: Aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos.

X Información materia

X Información asignatura

Correspondencia entre materias, asignaturas y competencias transversales

Bloque	Materia/Asignatura	Expendeduría	Sostenibilidad y compromiso	Trabajo en equipo	recursos de información	Tercera lengua
		CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
Común	Sistema Energético	X				X
	- Sistema eléctrico			X		X
	- Recursos energéticos		x	x	x	x
	Energía Sostenible		X			X
	- Energía y medio ambiente					X
	- Aprovechamiento EERR		x	x		x
Equipos Energéticos	- Equipos térmicos			X		X
	- Equipos eléctricos			X		x
Gestión de la Energía Sostenible	- Mercados energéticos	X			X	X
	- Ahorro, eficiencia y uso racional	x			x	x
Proyectos e introducción a la investigación						
Especialidad energías renovables	Energía Hidráulica, Marina y Eólica					
	Energía Fotovoltaica					
	Energía Termosolar y Geotérmica					
	Bioenergía					
	Integración y vectores					
Especialidad energía eléctrica	Energías Renovables y Accionamientos Eléctricos					
	Sistemas Eléctricos de Potencia					
Especialidad energía térmica	Intensificación en Transferencia de Calor y Masa y Dinámica de Fluidos					
	Métodos numéricos y experimentales en ingeniería térmica					
	Acondicionamiento térmico de edificios. Refrigeración y calefacción.					
	Sistemas y equipos térmicos					
Especialidad gestión de la energía	Economía de la energía y mercados					
	Eficiencia energética aplicada					
	Herramientas para la gestión de la energía					
	Gestión de la energía en el sector eléctrico					
TFM	Trabajo Fin de Master	X	X		X	X

X Información materia

X Información asignatura

Correspondencia entre materias, asignaturas y competencias específicas

Bloque	Materia/Asignatura	cadena de conversión	sistema eléctrico	sostenibilidad	Energía renovable	equipos térmicos	equipos eléctricos	Diagnóstico de equipos	mercados energéticos y	gestión de la energía
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9
Común	Sistema Energético -Sistema eléctrico -Recursos energéticos	1-2 x	1-2 x							
	Energía Sostenible - Energía y medio ambiente - Aprovechamiento EERR			1-2 x	1-2 x					x
	Equipos Energéticos -Equipos térmicos -Equipos eléctricos		x			1-2 x	1-2 x	1-2 x		
	Gestión de la Energía Sostenible - Mercados energéticos - Ahorro, eficiencia y uso racional								1-2 x	1-2 x
	Proyectos e introducción a la investigación									
Especialidad energías renovables	Energía Hidráulica, Marina y Eólica	2			2		2	2		
	Energía Fotovoltaica	2			2		2	2		
	Energía Termosolar y Geotérmica	2			2	2		2		
	Bioenergía	2			2	2		2		
Integración y vectores	2			2		2	2			
TFM	Trabajo Fin de Master	3		3	3	2	2		2	
Especialidad energía eléctrica	Energías Renovables y Accionamientos Eléctricos	2	2		2		2	2		
	Sistemas Eléctricos de Potencia	2	2				2	2		
TFM	Trabajo Fin de Master	3	3	3	2		3		2	
Especialidad energía térmica	Intensificación en Transferencia de Calor y Masa y Dinámica de Fluidos					2				
	Métodos numéricos y experimentales en ingeniería térmica				2	2				
	Acondicionamiento térmico de edificios. Refrigeración y calefacción.	2			2	2		2		
	Sistemas y equipos térmicos	2				2		2		
TFM	Trabajo Fin de Master	3		3	2	3		3	2	
Especialidad gestión de la energía	Economía de la energía y mercados		2						2	
	Eficiencia energética aplicada	2						2		
	Herramientas para la gestión de la energía	2								2
	Gestión de la energía en el sector eléctrico		2		2				2	2
TFM	Trabajo Fin de Master	3	2	3	2			3	3	

Nivel Competencial 1: Conocer, comprender, reconocer y analizar de forma crítica los problemas y su contexto.

Nivel Competencial 2: Aplicar conocimientos y criterios de valoración, así como aportar ideas innovadoras, tanto en el diseño como en la evaluación de soluciones.
Nivel Competencial 3: Aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos.

X Información materia

X Información asignatura