

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA POR LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Distribución general del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

Tipo de Materia	Créditos ECTS
Formación Básica	66
Obligatorias	144
Optativas	18
Prácticas externas	0
Trabajo de fin de grado	12
Total créditos	240

Estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas

ORGANIZACIÓN POR MÓDULOS-MATERIAS-ASIGNATURAS DEL GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA				
MÓDULO	MATERIA	TIPO	ECTS	ASIGNATURAS (ECTS)
FORMACIÓN BÁSICA EN INGENIERÍA	Matemáticas	FB	18	Álgebra Lineal (6) Cálculo I (6) Cálculo II (6)
	Estadística	FB	6	Estadística (6)
	Física	FB	12	Física I (6) Física II (6)
	Programación	FB	6	Programación (6)
	Química	FB	6	Fundamentos Químicos de la Ingeniería (6)
	Expresión Gráfica	FB	6	Expresión Gráfica en la Ingeniería (6)
	Ingeniería de Organización	FB	6	Fundamentos de Gestión Empresarial (6)
TOTAL FORMACIÓN BÁSICA 60 ECTS				
FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL	Ingeniería Mecánica	O	6	Mecánica de Máquinas (6)
	Ingeniería Térmica y Fluidos	O	12	Ingeniería Fluidomecánica (6) Ingeniería Térmica (6)
	Materiales	O	6	Ciencia e Ingeniería de Materiales (6)
	Sistemas de Producción y Fabricación	O	3	Sistemas de Producción y Fabricación (3)
	Medio Ambiente	O	3	Tecnología Ambiental (3)
	Teoría de Estructuras y Construcción	O	6	Mecánica de Estructuras (6)
	Ingeniería de Sistemas y Automática	O	6	Automatización Industrial (6)
	Ingeniería Electrónica	O	6	Fundamentos de Ingeniería Electrónica (6)
	Ingeniería Eléctrica	O	6	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica (6)
	Oficina Técnica	O	3	Oficina Técnica (3)
Ingeniería de Organización	O	3	Organización Industrial (3)	
TOTAL FORMACIÓN COMUN RAMA INDUSTRIAL 60 ECTS				
FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN ENERGÍA	Ingeniería Térmica y Fluidos	O	18	Aero-termoquímica de Sistemas Energéticos (6) Centrales Térmicas (6) Transporte de Fluidos y Máquinas Hidráulicas (6)
	Ingeniería Electrónica	O	6	Electrónica de Potencia en Sistemas Energéticos (6)
	Ingeniería Eléctrica	O	6	Generación Eléctrica (6)
	Tecnologías Energéticas	O	24	Energía Solar (6) Energía Eólica (6) Energía Nuclear (6) Transporte y Distribución de Energía (6)
TOTAL FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA ESPECÍFICA 54 ECTS				

MÓDULO	MATERIA	TIPO	ECTS	ASIGNATURAS (ECTS)	
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	Formación Complementaria Optativa en Energía	P	18	Prácticas Externas (18)	
			24	Energía en la Edificación (6) Energía en el Transporte (3) Energía y Agua (3) Instrumentación Electrónica en Sistemas Energéticos (3) Econometría y Análisis de Series Temporales Energéticas (6) Gestión Avanzada de Redes Eléctricas Inteligentes (3)	
	Planificación y Regulación Energéticas	O	18	Principios de Economía: Mercados y Fallo de Mercados (6) Gestión de la demanda de energía y gestión de riesgos en empresas no financieras (6) Regulación de Mercados Energéticos y Análisis Coste-Beneficio (6)	
	Matemáticas (Intensificación científico-tecnológica)	O	6	Cálculo III (6)	
		p	6	Cálculo IV (3) Cálculo Numérico (3)	
	TOTAL FORMACIÓN COMPLEMENTARIA 42 ECTS (24 O + 18 P)				
FORMACIÓN TRANSVERSAL	Habilidades y Actualidad Energética	FB	6	Técnicas de Búsqueda y Uso de la Información (3) Técnicas de Expresión Oral y Escrita (3)	
		O	6	Humanidades (6)	
TRABAJO FIN DE GRADO	Trabajo fin de grado		O	12	Trabajo fin de grado
	TOTAL TRABAJO FIN DE GRADO 12 ECTS				

ORDENACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS POR MÓDULOS										
Grado de Ingeniería de Energía										
Curso	Cuat.	MÓDULOS	Tipo	ECTS		Curso	Cuat.	MÓDULOS	Tipo	ECTS

1	1	Formación Básica en Ingeniería	FB	24
1	1	Formación Transversal	FB	6

1	2	Formación Básica en Ingeniería	FB	30
---	---	--------------------------------	----	----

2	1	Formación Común a la Rama Industrial	O	30
---	---	--------------------------------------	---	----

2	2	Formación Común a la Rama Industrial	O	24
2	2	Formación Básica en Ingeniería	FB	6

3	1	Formación Complementaria	FB	6
3	1	Formación en Tecnología Específica en Energía	O	24

3	2	Formación Complementaria	O	6
3	2	Formación en Tecnología Específica en Energía	O	24

4	1	Formación Común a la Rama Industrial	O	6
4	1	Formación en Tecnología Específica en Energía	O	6
4	1	Formación Complementaria	O	12
4	1	Formación Transversal	O	6

4	2	Formación Complementaria (incluye Prácticas Externas)	P	18
4	2	Trabajo Fin de Grado	TF	12

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TF: Trabajo Fin de Grado

ORDENACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS POR MATERIAS Grado de Ingeniería de la Energía											
Curso	Cuat.	MATERIAS	Tipo	ECTS		Curso	Cuat	MATERIAS	Tipo	ECTS	
1	1	Matemáticas	FB	12		1	2	Matemáticas	FB	6	
		Física	FB	6		1	2	Química	FB	6	
		Programación	FB	6		1	2	Expresión Gráfica	FB	6	
		Habilidades y Actualidad Energética	FB	6		1	2	Física	FB	6	
							1	2	Estadística	FB	6
2	1	Ingeniería Térmica y Fluidos	O	6		2	2	Ingeniería Térmica y Fluidos	O	6	
		Ingeniería Mecánica	O	6		2	2	Materiales	O	6	
		Ingeniería de Sistemas y Automática	O	6		2	2	Ingeniería de Organización	FB	6	
		Ingeniería Eléctrica	O	6		2	2	Ingeniería Electrónica	O	6	
	2	1	Teoría de Estructuras y Construcción	O		6	2	2	Sistemas de Producción y Fabricación	O	3
								2	2	Medio Ambiente	O
3	1	Matemáticas	O	6		3	2	Ingeniería Térmica y Fluidos	O	6	
		Ingeniería Eléctrica	O	6		3	2	Tecnologías Energéticas	O	12	
		Ingeniería Térmica y Fluidos	O	6		3	2	Transporte de Energía	OE	6	
		Ingeniería Electrónica	O	6		3	2	Planificación y Regulación Energéticas	O	6	
		Ingeniería Térmica y Fluidos	O	6							
4	1	Tecnologías Energéticas	O	6		4	2	Formación Complementaria Optativa de Energía, Matemáticas o Prácticas Externas	P	18	
		Planificación y Regulación Energéticas	O	12		4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	TF	12	
		Ingeniería de Organización	O	3							
		Oficina Técnica	O	3							
		Habilidades y Actualidad Energética	O	6							

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TF: Trabajo Fin de Grado

ORDENACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS POR ASIGNATURAS

Grado de Ingeniería de Energía

Curso	Cuat.	ASIGNATURAS	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	ASIGNATURAS	Tipo	ECTS
1	1	Cálculo I	FB	6	1	2	Cálculo II	FB	6
1	1	Álgebra Lineal	FB	6	1	2	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	FB	6
1	1	Física I	FB	6	1	2	Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6
1	1	Programación	FB	6	1	2	Física II	FB	6
1	1	Expresión Oral y Escrita	FB	3	1	2	Estadística	FB	6
1	1	Técnicas de Búsqueda y Uso de la Información	FB	3					

2	1	Ingeniería Térmica	O	6	2	2	Ingeniería Fluidomecánica	O	6
2	1	Mecánica de Máquinas	O	6	2	2	Ciencia e Ingeniería de Materiales	O	6
2	1	Automatización Industrial	O	6	2	2	Fundamentos de Gestión Empresarial	FB	6
2	1	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	O	6	2	2	Fundamentos de Ingeniería Electrónica	O	6
2	1	Mecánica de Estructuras	O	6	2	2	Sistemas de Producción y Fabricación	O	3
					2	2	Tecnología Ambiental	O	3

3	1	Cálculo III	O	6	3	2	Aero-termoquímica de sistemas	O	6
3	1	Generación Eléctrica	O	6	3	2	Energía Eólica	O	6
3	1	Transporte de Fluidos y Máquinas Hidráulicas	O	6	3	2	Energía Solar	O	6
3	1	Electrónica de Potencia en Sistemas Energéticos	O	6	3	2	Transporte y Distribución de Energía	O	6
3	1	Centrales térmicas	O	6	3	2	Principios de Economía: Mercados y Fallos de Mercados	O	6

4	1	Energía Nuclear	O	6	4	2	Optativas de Energía, Matemáticas o Prácticas Externas	P	18
4	1	Gestión de demanda de energía y gestión de riesgos en empresas no financieras	O	6					
4	1	Regulación de Mercados Energéticos y Análisis Coste-Beneficio	O	6					
4	1	Oficina Técnica	O	3	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	TF	12
4	1	Organización Industrial	O	3					
4	1	Humanidades	O	6					

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TF: Trabajo Fin de Grado