

Doble Grado en Ingeniería Eléctrica y en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática. ETSII de Béjar

Plan de Estudios.

Tabla 1. Distribución de ECTS del Doble Grado por tipo de materia.

Tipo de Materia	Nº créditos ECTS
Formación Básica	60
Materias Obligatorias [66 CRI + (42 TEE+ 42 TEEIA + 18 TEE y TEEIA)]	168
Materias Optativas	24
Prácticas externas (obligatorias)	0
Trabajos Fin de Grado (12 + 12)	24
TOTAL	276

Nota: CRI: Común a la Rama Industrial. TEE: Tecnología Especifica Electricidad. TEEIA: Tecnología Especifica Electrónica Industrial y Automática. TEE y TEEIA: obligatorias comunes a los dos grados.

La estructura de las titulaciones de Grado de origen es la que se especifica en la Orden CIN/351/2009 ((BOE, 20/2/2009)) por la cual se establecen los requisitos necesarios para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, en las tecnologías específicas de "Electricidad" y "Electrónica Industrial y Automática".

Tabla 2. Distribución de los ECTS por tipo de materia/módulo en los Grados de la Escuela y según la Orden CIN/351/2009.

Tipo de Materia / Módulo	ECTS Grados ETSII	ECTS mínimos Orden CIN/351/2009
Formación Básica	60	60
Obligatorias: Común a la Rama Industrial	66	60
Obligatorias: Tecnología Especifica	60	48
Optativas	42	
Trabajo Fin de Grado	12	6
TOTAL	240	

En el programa de doble Grado se hace uso de las siguientes circunstancias:

- En ambos Grados hay asignaturas comunes, son las del bloque de Formación Básica (60 ECTS), las del bloque de Obligatorias Comunes a la Rama Industrial (66 ECTS) y 18 ECTS de Tecnología Especifica, cuya suma supone 124 ECTS.
- Se cursan 60 ECTS de Obligatorias de la Tecnología Especifica Electricidad y 60 ECTS de Obligatorias de la Tecnología Especifica Electrónica Industrial y Automática, teniendo en cuenta que 18 ECTS son comunes a las dos Tecnologías.
- Como comparten 18 ECTS de Tecnología Especifica, se dispone de 42 ECTS (= 60-18) para la Tecnología Especifica de un Grado.
- Se reducen las optativas, de 42 ECTS a 24 ECTS, y la diferencia, 18 ECTS se utiliza para la Tecnología Especifica del otro Grado que, junto a los 42 ECTS librados por compartir 18 ECTS de Tecnología Especifica, suman 60 ECTS de Tecnología Especifica.
- Para garantizar la adquisición de todas las competencias de los dos Grados, se añaden los 24 ECTS restantes en sendos Trabajos Fin de Grado (12 + 12).

Tabla 3. Distribución de las asignaturas del plan de estudios de la Doble Titulación por curso, tipo de materia, semestre, y nº de ECTS

CURSO 1º

Asignaturas	Tipo Materia	Semestre	ECTS
Matemáticas I	F. Básica	1	6
Física I	F. Básica		6
Informática	F. Básica		6
Administración de Empresas y Organización Industrial	F. Básica	ANUAL	6+3
Expresión Gráfica	F. Básica	ANUAL	6+3
Matemáticas II	F. Básica	2	6
Física II	F. Básica		6
Química	F. Básica		6
Teoría de Mecanismos	Obligatoria: CRI		6
TOTAL: 30 + 30			60

Nota: CRI: Común a la Rama Industrial. TEE: Tecnología Específica Electricidad. TEEIA: Tecnología Específica Electrónica Industrial y Automática

CURSO 2º

Asignaturas	Tipo Materia	Semestre	ECTS
Matemáticas III	F. Básica	3	6
Termodinámica	Obligatoria: CRI		6
Mecánica de Fluidos	Obligatoria: CRI		6
Fundamentos de Electrónica	Obligatoria: CRI		6
Teoría de Circuitos	Obligatoria: CRI		6
Fundamentos de Automática	Obligatoria: CRI	4	6
Máquinas Eléctricas	Obligatoria: CRI		4,5
Ciencia de Materiales	Obligatoria: CRI		4,5
Resistencia de Materiales	Obligatoria: CRI		4,5
Tecnología de Medio Ambiente	Obligatoria: CRI		4,5
Tecnología de Producción y Fabricación	Obligatoria: CRI		6
TOTAL: 30 + 30			60

Nota: CRI: Común a la Rama Industrial. TEE: Tecnología Específica Electricidad. TEEIA: Tecnología Específica Electrónica Industrial y Automática.

CURSO 3º

Asignaturas	Tipo Materia	Semestre	ECTS
Teoría de Redes Eléctricas	Obligatoria: TEE	5	6
Ampliación y Cálculo de Máquinas Eléctricas	Obligatoria: TEE y TEEIA		6
Modelado y Simulación de Sistemas	Obligatoria: TEEIA		6
Instalaciones Eléctricas de Media y Baja Tensión	Obligatoria: TEE		6
Plantas Termoeléctricas	Obligatoria: TEE	6	6
Electrónica Industrial	Obligatoria: TEE y TEEIA		6
Instrumentación Electrónica	Obligatoria: TEEIA		6
Optativa 1	Optativa		6
Línea de Transporte de Energía Eléctrica	Obligatoria: TE		6
Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión	Obligatoria: TE		6
TOTAL: 30 + 30			60

Nota: CRI: Común a la Rama Industrial. TEE: Tecnología Específica Electricidad. TEEIA: Tecnología Específica Electrónica Industrial y Automática.

CURSO 4º

Asignaturas	Tipo Materia	Semestre	ECTS
Electrónica Analógica	Obligatoria: TEEIA	7	6
Informática Industrial	Obligatoria: TEEIA		6
Automatización Industrial	Obligatoria: TEE y TEEIA		6
Sistemas Digitales	Obligatoria: TEEIA:		6
Optativa 2	Optativa		6
Instrumentación Electrónica	Obligatoria: TEEIA	8	6
Robótica Industrial	Obligatoria: TEEIA		6
Regulación Automática	Obligatoria: TEEIA		6
Optativa 3	Optativa		6
TOTAL: 30 + 24			54

Nota: CRI: Común a la Rama Industrial. TEE: Tecnología Específica Electricidad. TEEIA: Tecnología Específica Electrónica Industrial y Automática.

CURSO 5º

Asignaturas	Tipo Materia	Semestre	ECTS
Oficina Técnica	Obligatoria: CRI	9	6
Plantas Eléctricas de Energías Renovables	Obligatoria: TEE		6
Sistemas Eléctricos de Potencia	Obligatoria: TEE		6
Optativa 4	Optativa		6
Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Eléctrica	TFG: TEE	10	12
Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	TFG: TEEIA		12
TOTAL: 24 + 24			48

Nota: CRI: Común a la Rama Industrial. TEE: Tecnología Específica Electricidad. TEEIA: Tecnología Específica Electrónica Industrial y Automática.

Tabla 4. Relación de asignaturas ofertadas en el Doble Grado en Ingeniería Eléctrica y en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática en 4º y 5º curso

Asignaturas optativas	Grado de origen	Semestre	ECTS
Materiales Eléctricos y Magnéticos	Ing. Eléctrica	1	6
Tecnología de Producción y Fabricación	Ing. Eléctrica		6
Control Avanzado	Ing. Electrón. Ind. y Aut.		6
Tecnología e Instalaciones Fotovoltaicas	Ing. Electrón. Ind. y Aut.		6
Infraestructuras de Telecom en Edificación	Ing. Electrón. Ind. y Aut.		6
Gestión de la Producción	Ambos		6
Luminotecnia	Ing. Eléctrica	2	6
Fenómenos de Campo en Ingeniería Eléctrica	Ing. Eléctrica		6
Práctica Profesional	Ing. Electrón. Ind. y Aut.		6
Instrumentación Virtual	Ing. Electrón. Ind. y Aut.		6
Programación Avanzada	Ing. Electrón. Ind. y Aut.		6
Control Presupuestario	Ambos		6
Ingeniería de Calidad. Homologación y Certificación de Productos	Ambos		6
Instalaciones Industriales y en Edificación II	Ambos		6
Ecodiseño, Ética y Propiedad Intelectual en la Ingeniería	Ambos	6	
Emprendimiento	Ambos	6	

Nota: La modificación de marzo de 2020, a implantar en 2020-21 y ss., consiste en el intercambio temporal de asignaturas: "Tecnología de Medio Ambiente" pasa del 8ºS al 4ºS; "Ampliación y Cálculo de Máquinas Eléctricas" pasa del 7ºS al 5ºS; "Modelado y Simulación de Sistemas" pasa del 7ºS al 5ºS; "Plantas Termoeléctricas" pasa del 8ºS al 6ºS; "Optativa 1" pasa del 8ºS al 6ºS; "Electrónica Analógica" pasa del 5ºS al 7ºS; "Automatización Industrial" pasa del 5ºS al 7ºS; "Optativa 2" pasa del 8ºS al 7ºS; "Instrumentación Electrónica" pasa del 6ºS al 8ºS; "Regulación Automática" pasa del 6ºS al 8ºS. También se modifican las optativas: a) se elimina en el 9ºS "Optimización Energética de Instalaciones Eléctricas" y en el 10ºS "Bases de la Ingeniería Química"; b) en el 9ºS se oferta la nueva Gestión de la Producción; c) en el 10ºS se ofertan las nuevas "Ingeniería de Calidad. Homologación y Certificación de Productos", "Ecodiseño, Ética y Propiedad Intelectual en la Ingeniería" y "Emprendimiento".