

*Resolución de 6 de noviembre de 1995, de la Universidad del País Vasco, por la que se ordena la publicación de la homologación del plan de estudios de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, que se impartirá en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de San Sebastián, de esta Universidad*

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. de Ingeniería Técnica Industrial de San Sebastian

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	3º	ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y ORGANIZACION DE LA PRODUCCION	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6T	4,5	1,5	Economía General de la Empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos y organización industrial.	"Economía Aplicada" "Organización de Empresas"
1º	2º y 3º	CENTRALES ELECTRICAS		9T+1,5A	6	4,5	Sistemas de generación. Turbinas hidráulicas. Turbinas térmicas. Presas, calderas y reactores nucleares.	"Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Nuclear" "Máquinas y Motores Térmicos" "Mecánica de Fluidos"
			Centrales Eléctricas (Térmicas) (2º)	3T	1,5	1,5	Turbinas Térmicas. Calderas.	
			Centrales Eléctricas(Fluidomecánicas)(3º)	3T+1,5A	3	1,5	Turbinas Hidráulicas. Presas. Reactores Nucleares.	
			Centrales Eléctricas (Sistemas de Generación) (3º)	3T	1,5	1,5	Sistemas de Generación.	
1º	1º	CIRCUITOS	Circuitos	9T	6	3	Teoría de circuitos eléctricos y magnéticos. Análisis y síntesis de redes eléctricas.	"Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	ELECTROMETRIA	Electrometría	3T	1,5	1,5	Instrumentos, Métodos y equipos de medida.	"Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	ELECTRONICA INDUSTRIAL	Electrónica Industrial	9T	7,5	1,5	Componentes. Electrónica analógica y digital. Equipos electrónicos.	"Electrónica" "Ingeniería Eléctrica" "Tecnología Electrónica"
1º	1º	EXPRESION GRAFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	6T+1,5A	3	4,5	Técnicas de Representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería Mecánica"
1º	1º	FUNDAMENTOS DE INFORMATICA	Fundamentos de Informática	6T	1,5	4,5	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas operativos.	"Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial" "Lenguajes y Sistemas Informáticos"

### 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9T	4,5	4,5	Mecánica. Electromagnetismo. Termodinámica. Ondas. Óptica.	"Electromagnetismo" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica"
1º	1º	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	6T	3	3	Cálculo Infinitesimal. Ecuaciones diferenciales.	"Análisis Matemático" "Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"
			Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II	6T	3	3	Álgebra Lineal. Cálculo Numérico.	
			Instalaciones Eléctricas	9T	6	3	Aparatura. Protección de Sistemas eléctricos. Diseño de Instalaciones.	
1º	2º	INSTALACIONES ELECTRICAS	Instalaciones Eléctricas	9T	6	3	Aparatura. Protección de Sistemas eléctricos. Diseño de Instalaciones.	"Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	MAQUINAS ELECTRICAS	Máquinas Eléctricas I	7,5T	4,5	3	Teoría general de máquinas eléctricas. Transformadores.	"Ingeniería Eléctrica"
			Máquinas Eléctricas II	4,5T+3A	6	1,5	Motores. Generadores. Cálculo y construcción de máquinas eléctricas.	
			Materiales Eléctricos y Magnéticos	3T	1,5	1,5	Aplicación en Tecnología Eléctrica	
1º	1º	MATERIALES ELECTRICOS Y MAGNETICOS	Materiales Eléctricos y Magnéticos	3T	1,5	1,5	Aplicación en Tecnología Eléctrica	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Ingeniería Eléctrica"
1º	1º	METODOS ESTADISTICOS DE LA INGENIERIA	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6T	3	3	Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería.	"Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"
1º	3º	OFICINA TECNICA	Oficina Técnica I	3T	1,5	1,5	Metodología, organización y gestión de proyectos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "Ingeniería Eléctrica" "Proyectos de Ingeniería"
			Oficina Técnica II	3T	1,5	1,5	Metodología, organización de proyectos.	
			Gestión de Proyectos	3T	1,5	1,5	Gestión de Proyectos	

**1. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	3º	PROYECTO FIN DE CARRERA	Proyecto Fin de Carrera	6T		6	Elaboración de un Proyecto Fin de Carrera como Ejercicio Integrador o de Síntesis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>" Análisis Matemático "</li> <li>" Arquitectura y Tecnología de Computadores "</li> <li>" Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica "</li> <li>" Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial "</li> <li>" Economía Aplicada "</li> <li>" Electromagnetismo "</li> <li>" Electrónica "</li> <li>" Estadística e Investigación Operativa "</li> <li>" Expresión Gráfica en la Ingeniería "</li> <li>" Física Aplicada "</li> <li>" Física de la Materia Condensada "</li> <li>" Ingeniería de los Procesos de Fabricación "</li> <li>" Ingeniería de Sistemas y Automática "</li> <li>" Ingeniería Eléctrica "</li> <li>" Ingeniería Mecánica "</li> <li>" Ingeniería Nuclear "</li> <li>" Lenguajes y Sistemas Informáticos "</li> <li>" Máquinas y Motores Térmicos "</li> <li>" Matemática Aplicada "</li> <li>" Mecánica de Fluidos "</li> <li>" Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras "</li> <li>" Organización de Empresas "</li> <li>" Proyectos de Ingeniería "</li> <li>" Tecnología Electrónica "</li> </ul>
1º	3º	REGULACION AUTOMATICA	Regulación Automática	6T	4,5	1,5	Sistemas de Regulación Automática. Servosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>" Ingeniería Eléctrica "</li> <li>" Ingeniería de sistemas y Automática "</li> </ul>
1º	1º	TEORIA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS	Teoría de Mecanismos y Estructuras	6T	3	3	Estudio general del comportamiento de elementos resistentes de máquinas y estructuras. Aplicaciones a máquinas y líneas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>" Ingeniería Mecánica "</li> <li>" Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras "</li> </ul>
1º	2º	TRANSPORTE DE ENERGIA ELECTRICA	Transporte de Energía Eléctrica	9T	6	3	Sistema de Transporte y distribución de energía eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>" Ingeniería Eléctrica "</li> </ul>

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	AMPLIACION DE FISICA	3	1,5	1,5	Análisis de sistemas termodinámicos. Técnicas ópticas aplicadas a la ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Física Aplicada"</li> <li>* Ingeniería Eléctrica"</li> <li>* Electromagnetismo"</li> <li>* Ingeniería Mecánica"</li> <li>* Física de la Materia Condensada"</li> </ul>
1º	1º	AMPLIACION DE MATEMATICAS	6	3	3	Aplicaciones de Cálculo Diferencial e integral a la Ingeniería Eléctrica. Cálculo Operacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Matemática Aplicada"</li> <li>* Análisis Matemático"</li> <li>* Estadística e Investigación Operativa"</li> </ul>
1º	1º	ELECTROTECNIA	6	3	3	Estudio de los campos eléctricos y magnéticos y su interrelación conducente a las ecuaciones de Maxwell. Aplicación a los circuitos y máquinas eléctricas.	* Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	AMPLIACION DE CIRCUITOS	3	1,5	1,5	Respuesta sinusoidal y en frecuencia. Modelización circuital de sistemas eléctricos.	* Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	AMPLIACION ELECTRONICA INDUSTRIAL	3	1,5	1,5	Sistemas Electrónicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tecnología Electrónica"</li> <li>* Ingeniería Eléctrica"</li> <li>* Electrónica"</li> </ul>
1º	2º	DISEÑO SIMULACION ELECTRICA	3	1,5	1,5	Estudio de las diferentes normativas, ejercicios y diseño de sistemas eléctricos mediante ordenador.	* Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS I	3		3	Montajes Industriales según normas para la obtención de las características en banco de pruebas de las máquinas eléctricas estáticas y rotativas.	* Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS II	3		3	Montajes prácticos para el ensayo y estudio de los procedimientos de control de máquinas eléctricas estáticas y rotativas.	* Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	TERMOTECNIA APLICADA	4,5	3	1,5	Fundamentos sobre la producción de calor y su aplicación industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Máquinas y Motores Térmicos"</li> <li>* Ingeniería Eléctrica"</li> </ul>

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	39,5
				- curso	2º: 9 3º: 30,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
<b>CURSO INDIFERENTE 2º 6 3º</b>					
AMPLIACION DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	3	1,5	1,5	Personalización. Visualización.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
ANALISIS Y PROYECTOS DE LINEAS Y REDES	6	3	3	Estudio de los métodos de análisis de líneas y redes. Realización de proyectos de líneas y redes.	"Ingeniería Eléctrica"
APARAMENTA EN BAJA Y ALTA TENSION	6	3	3	Estudio y comportamiento de la aparamenta utilizada en sistemas eléctricos. Su selección según condiciones de funcionamiento.	"Ingeniería Eléctrica"
AUTOMATISMOS ELECTRICOS	6	1,5	4,5	Automatismos eléctricos cableados y programados: comportamiento e implementación en sistemas eléctricos industriales.	"Ingeniería Eléctrica"
CALCULO Y SELECCION DE COMPONENTES ELECTRICOS	4,5	3	1,5	Cálculo y selección industrial mediante catálogos comerciales de componentes eléctricos.	"Ingeniería Eléctrica"
CALIDAD	4,5	3	1,5	Concepto de calidad. Garantía de la calidad. Control de la calidad.	"Organización de Empresas"
CALOR Y FRIO	4,5	3	1,5	Tecnología frigorífica. Aire acondicionado y estudio de homos.	"Máquinas y Motores Térmicos"
COMPLEMENTOS MATEMATICOS PARA LA INGENIERIA	9	4,5	4,5	Variable compleja. Análisis vectorial. Geometría analítica y diferencial.	"Matemática Aplicada"
CONTROL POR COMPUTADOR	4,5	3	1,5	Adquisición de datos. Procesamiento. Comunicación.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
CRITERIOS DE SELECCION, ENSAYO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y APARATOS ELECTRICOS	3	1,5	1,5	Criterios de selección y ensayos normalizados. Mantenimiento en máquinas y aparatos eléctricos.	"Ingeniería Eléctrica"
DIBUJO INDUSTRIAL	4,5	1,5	3	Ampliación normalización. Acotación funcional. Sistemas tolerancias. Diseño de mecanismos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
DISEÑO EN LA INGENIERIA	3	1,5	1,5	Concepción. Análisis del valor. Ingeniería concurrente.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
ELECCION OPTIMA DE DISPOSITIVOS ELECTRICOS EN PROCESOS INDUSTRIALES	3	1,5	1,5	Elección óptima según proceso industrial de los accionamientos eléctricos.	"Ingeniería Eléctrica"
ELECTRONICA DE POTENCIA	3	1,5	1,5	Dispositivos de estado sólido. Utilización en sistemas de control de potencia.	"Tecnología Electrónica" "Ingeniería Eléctrica"
ESTUDIO DINAMICO EN MAQUINAS ELECTRICAS	7,5	4,5	3	Comportamiento en régimen dinámico de las máquinas eléctricas ante alimentaciones senoidales, no senoidales y diferentes pares resistentes.	"Ingeniería Eléctrica"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	39,5
				- curso	2º: 9 3º: 30,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
EUSKERA TECNICO I	3	1	2	Descripción de los aspectos morfológicos y sintácticos característicos de la lengua vasca y su incidencia en la composición y derivación de problemas fundamentales derivados de la adecuación y adaptación del léxico. Cuestiones de redacción, traducción, estilo.	"Filología Vasca"
EUSKERA TECNICO II	3	1	2	Aprendizaje de los recursos de los que dispone el idioma para la adquisición, conformación y uso correcto de términos, expresiones y demás elementos, lexicales necesarios para la correcta transmisión de conceptos y conocimientos técnicos; en especial de aquellos para los cuales el euskera tradicional ha carecido hasta el presente de expresiones establecidas y consagradas.	"Filología Vasca"
GESTION DE RECURSOS HUMANOS	4,5	3	1,5	Selección, formación, valoración y renumeración, relaciones laborales.	"Organización de Empresas"
INGLES I	3	3	-	Enseñanza del inglés específico para la ingeniería técnica en electricidad.	"Filología Inglesa"
INGLES II	3	3	-	Ampliación de la enseñanza del inglés específico para la ingeniería técnica en electricidad.	"Filología Inglesa"
INSTRUMENTACION	4,5	3	1,5	Equipos y Sistemas de Medidas	"Ingeniería de Sistemas y Automática- "Tecnología Electrónica"
LABORATORIO DE MEDIDAS ELECTRICAS	3	-	3	Realización práctica de medidas eléctricas variadas.	"Ingeniería Eléctrica"
MATEMATICAS PARA INGENIERIA ELECTRICA I	3	1,5	1,5	Matemáticas aplicadas al estudio dinámico de sistemas eléctricos.	"Matemática Aplicada"
MATEMATICAS PARA INGENIERIA ELECTRICA II	3	1,5	1,5	Matemáticas aplicadas al estudio de automatismos eléctricos.	"Matemática Aplicada"
PLANIFICACION EMPRESARIAL, COSTES Y RESULTADOS DE LA PRODUCCION	4,5	3	1,5	Planificación estratégica. Plan de Gestión. Tipos de costes, centro de costes, métodos de costes, reducción de costes.	"Organización de Empresas"
REGULACION, CONTROL Y PROTECCION DE SISTEMAS ELECTRICOS	6	3	3	Técnicas de regulación. Dispositivos de control y protección de sistemas eléctricos.	"Ingeniería Eléctrica"
RELACIONES ENTRE LA CIENCIA Y LA TECNICA. EL DESARROLLO DE LA INGENIERIA	3	1,5	1,5	Elementos fundamentales de una ciencia. La construcción de la ciencia moderna: la revolución copernicana. Galileo. La síntesis de Newton. La ciencia y la técnica en la Euskadi contemporánea. Historia del electromagnetismo: de Franklin a Maxwell. La síntesis mecanicista.	"Física Aplicada"
TECNICAS DE COMUNICACION. ORAL Y ESCRITA EN INGENIERIA	3	1,5	1,5	Técnicas de comunicación oral y escrita. Aplicación a la Ingeniería.	"Ingeniería Eléctrica"
TECNOLOGIA DE NUEVOS MATERIALES ELECTRICOS Y MAGNETICOS	6	4,5	1,5	Fundamentos físicos. Procesos de fabricación. Aplicaciones.	"Física Aplicada"
TRANSDUCTORES Y CAPTADORES DE SEÑAL APLICADOS A LA INGENIERIA ELECTRICA	3	1,5	1,5	Clasificación y tipos de transductores. Su utilización en sistemas eléctricos.	"Ingeniería Eléctrica"

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD:

DEL PAIS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

2. ENSEÑANZAS DE

PRIMER

CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) E. U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE SAN SEBASTIAN  
Orden de 6 de Octubre de 1977 (B.O.E. 12.11.77)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

236

CREDITOS (4)

Distribución de los créditos.

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	57T+1,5A	15	-	--	--	73,5
	2º	45T+3A	19,5	9	--	--	76,5
	3º	24T+1,5A	-	30,5	--	6	62
	Curso Indiferente	--	--	--	24	--	24

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO  (6).

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES (Estudios y/o trabajos realizados en otros Centros Universitarios u homologados.)

10 créditos máximo de libre  
 - EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS:  CREDITOS.  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)  1 crédito por equivalencia = 30 horas

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO  AÑOS

- 2.º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	73,5	36	37,5
2º	76,5	45	31,5
3º	62	33	29
Disciplinas Libre Configuración	24		
TOTAL	236		

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate.

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
- b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1. R.D. 1497/87).
- c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
- d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).

2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.

3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R. D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1.a) REGIMEN DE ACCESO-A 2º CICLO

1.b) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE SIGUIENDO LA ORDENACION POR CURSOS ESTABLECIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Se establecen los siguientes prerrequisitos:

CURSOS OBLIGATORIOS

"Máquinas Eléctricas I".....  
 "Máquinas Eléctricas II".....  
 "Regulación Automática".....  
 "Transporte de Energía Eléctrica".....

CURSOS OPTATIVOS

"Análisis y Proyectos de Líneas y Redes".....  
 "Apararmento en Baja y Alta Tensión".....  
 "Calor y Frío".....  
 "Criterios de Selección, Ensayo y Mantenimiento de Máquinas y Aparatos Eléctricos".....  
 "Estudio Dinámico en Máquinas Eléctricas".....  
 "Euskera Técnico I".....  
 "Inglés II".....

PRERREQUISITOS

"Electrotécnia".....  
 "Electrotécnia".....  
 "Ampliación de Circuitos".....  
 "Circuitos".....

PRERREQUISITOS

"Transporte de Energía Eléctrica".....  
 "Instalaciones Eléctricas".....  
 "Termotecnia Aplicada".....  
 "Máquinas Eléctricas II".....  
 "Máquinas Eléctricas II".....  
 "Euskera Técnico I".....  
 "Inglés I".....

.../...

1.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

No se establece período mínimo de escolaridad.

1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION

Se establecen los siguientes mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vienen cursando el plan antiguo:

<u>PLAN ANTIGUO</u> INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD; ESPECIALIDAD MAQUINAS ELECTRICAS	<u>PLAN NUEVO</u> INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD
	<u>PRIMER CURSO</u>
"Física" (1º).....	"Ampliación de Física" y "Fundamentos Físicos de la Ingeniería"
"Ampliación de Matemáticas" (2º).....	"Ampliación de Matemáticas"
"Teoría de Circuitos y Electrometría" (2º).....	"Circuitos"
"Electricidad" (2º).....	"Electrotecnia"
"Dibujo" (1º).....	"Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador"
"Cálculo Infinitesimal" (1º).....	"Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I"
"Álgebra Lineal" (1º).....	"Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II"
"Ciencia de Materiales" (2º).....	"Materiales Eléctricos y Magnéticos"
"Matemáticas Aplicadas y Programación" (3º).....	"Métodos Estadísticos de la Ingeniería"
"Mecánica Técnica" (2º).....	"Teoría de Mecanismos y Estructuras"
	<u>SEGUNDO CURSO</u>
"Teoría de Circuitos y Electrometría" (2º).....	"Ampliación de Circuitos y "Electrometría"
"Electrónica II" (4º).....	"Ampliación Electrónica Industrial"
"Electrónica I" (3º).....	"Electrónica Industrial"
"Instalaciones Eléctricas" (3º).....	"Instalaciones Eléctricas"
"Máquinas Eléctricas I" (3º).....	"Laboratorio de Máquinas Eléctricas I" y "Máquinas Eléctricas I"
"Máquinas Eléctricas II" (4º).....	"Laboratorio de Máquinas Eléctricas II" y "Máquinas Eléctricas II"
"Termotecnia" (3º).....	"Termotecnia Aplicada"
"Líneas y Redes" (3º).....	"Transporte de Energía Eléctrica"
	<u>TERCER CURSO</u>
"Economía y Organización Industrial" (4º).....	"Administración de Empresas y Organización de la Producción"
"Oficina Técnica y Proyectos" (4º).....	"Oficina Técnica I" y "Oficina Técnica II"

.../...

"Dibujo Técnico" (2º).....	"Dibujo Industrial"
"Euskara" (2º).....	"Euskera Técnico I"
"Euskara" (3º).....	"Euskera Técnico II"
"Inglés I" (2º).....	"Inglés I"
"Inglés II" (3º).....	"Inglés II"
"Regulación, Control y Protección de Sistemas Eléctricos" (4º).....	"Regulación, Control y Protección de Sistemas Eléctricos"

### 3. OTRAS ACLARACIONES, JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

#### MATERIAS OPTATIVAS

##### A) INTENSIFICACIONES

En estos estudios se configuran, dos líneas curriculares ó intensificaciones, por medio de asignaturas optativas organizadas en bloques, de manera que cada alumno/a debe elegir, entre los dos que se ofertan, uno de ellos. Una vez elegido un bloque de intensificación, se deberán cursar, obligatoriamente, todas las asignaturas que configuran dicha intensificación. Las intensificaciones ó líneas curriculares que se ofertan son:

1- Intensificación: **Selección de Máquinas y Equipos Eléctricos en Aplicaciones Industriales.** Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 27 créditos:

- "Cálculo y Selección de Componentes Eléctricos" (4,5 créditos)
- "Criterios de Selección, Ensayo y Mantenimiento de Máquinas y Aparatos Eléctricos" (3 créditos)
- "Electrónica de Potencia" (3 créditos)
- "Estudio Dinámico en Máquinas Eléctricas" (7,5 créditos)
- "Matemáticas para Ingeniería Eléctrica I" (3 créditos)
- "Regulación, Control y Protección de Sistemas Eléctricos" (6 créditos)

2- Intensificación: **Instalaciones y Automatismos Eléctricos.** Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 27 créditos:

- "Análisis y Proyectos de Líneas y Redes" (6 créditos)
- "Aparatación en Baja y Alta Tensión" (6 créditos)
- "Automatismos Eléctricos" (6 créditos)
- "Criterios de Selección, Ensayo y Mantenimiento de Máquinas y Aparatos Eléctricos" (3 créditos)
- "Electrónica de Potencia" (3 créditos)
- "Matemáticas para Ingeniería Eléctrica II" (3 créditos)

.../...

.../...

##### B) LISTA ABIERTA

En el plan de estudios se ofertarán, además de las asignaturas asignadas a los bloques citados anteriormente, una lista abierta de asignaturas optativas. En consecuencia cada alumno/a deberá completar su carga crediticia correspondiente a la optatividad (39,5 créditos) eligiendo las siguientes asignaturas de esta lista abierta y/o de asignaturas pertenecientes a otras intensificaciones que se ofertan en la titulación y no se hallaran dentro de la intensificación elegida. Las asignaturas ofertadas en la lista abierta son las siguientes:

- "Ampliación Diseño Asistido por Ordenador"
- "Calidad"
- "Calor y Frío"
- "Complementos Matemáticos para la Ingeniería"
- "Control por Computador"
- "Dibujo Industrial"
- "Diseño en Ingeniería"
- "Elección Óptima de Dispositivos Eléctricos en Procesos Industriales"
- "Euskera Técnico I"
- "Euskera Técnico II"
- "Gestión de Recursos Humanos"
- "Inglés I"
- "Inglés II"
- "Instrumentación"
- "Laboratorio de Medidas Eléctricas"
- "Planificación Empresarial, Costes y Resultados de la Producción"
- "Relaciones entre la Ciencia y la Técnica. El Desarrollo de la Ingeniería"
- "Técnicas de Comunicación Oral y Escrita en Ingeniería"
- "Tecnología de Nuevos Materiales Eléctricos y Magnéticos"
- "Transductores y Captadores de Señal Aplicados a la Ingeniería Eléctrica"