

**18433** RESOLUCIÓN de 28 de junio de 2002, de la Universidad del País Vasco, por la que se ordena la publicación de la modificación del plan de estudios conducente a la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, a impartir en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial e Ingeniería Técnica en Topografía de Vitoria-Gasteiz.

Resultando que la modificación del plan de estudios conducente a la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, a impartir en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial e Ingeniería Técnica en Topografía de Vitoria-Gasteiz, ha sido aprobado por la Universidad con fecha 14 de febrero de 2002 y homologado por la Comisión Académica del Consejo de Universidades con fecha 10 de junio de 2002, para su adaptación a los Reales Decretos 614/1997, de 25 de abril, y 779/1998, de 30 de abril.

Considerando que es competencia de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea ordenar la publicación de los planes de estudios homologados y modificados en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial del País Vasco», conforme a lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), así como en el artículo 11 del Decreto 294/1999, de 20 de julio («Boletín Oficial del País Vasco» de 3 de agosto),

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios al que se refiere la presente Resolución, que quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos a la misma.

Leioa, 28 de junio de 2002.—El Rector, Manuel Montero García.

#### ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	3º	ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	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.	"ECONOMIA APLICADA" "ORGANIZACION DE EMPRESAS"
1º	3º	CENTRALES ELECTRICAS		9T	6	3	SISTEMAS DE GENERACIÓN. TURBINAS HIDRÁULICAS. TURBINAS TÉRMICAS. PRESAS, CALDERAS Y REACTORES NUCLEARES.	"INGENIERIA ELECTRICA" "INGENIERIA NUCLEAR" "MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS" "MECANICA DE FLUIDOS"
			Centrales Eléctricas I	4,5T	3	1,5	PRESAS. TURBINAS HIDRÁULICAS. TURBINAS TÉRMICAS. CALDERAS Y REACTORES NUCLEARES.	
			Centrales Eléctricas II	4,5T	3	1,5	SISTEMAS DE GENERACIÓN.	
1º	1º	CIRCUITOS	Circuitos	9T+1,5A	7,5	3	TEORÍA DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS. ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE REDES ELÉCTRICAS.	"INGENIERIA ELECTRICA"
1º	2º	ELECTROMETRÍA	Electrometría	3T+1,5A	3	1,5	INSTRUMENTOS. MÉTODOS Y EQUIPOS DE MEDIDA.	"INGENIERIA ELECTRICA"
1º	2º	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	Electrónica Industrial	9T+3A	9	3	COMPONENTES. ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL. EQUIPOS ELECTRÓNICOS. SISTEMAS ELECTRÓNICOS.	"ELECTRONICA" "INGENIERIA ELECTRICA" "TECNOLOGIA ELECTRONICA"

## ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	1º	EXPRESIÓN GRÁFICA 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.	"EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA" "INGENIERIA MECANICA"
1º	1º	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	Fundamentos de Informática	6T	1,5	4,5	ESTRUCTURA DE LOS COMPUTADORES. PROGRAMACIÓN. SISTEMAS OPERATIVOS.	"ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES" "CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL" "LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS"
1º	1º	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9T+3A	6	6	MECÁNICA. ELECTROMAGNETISMO. TERMODINÁMICA. ONDAS. ÓPTICA.	"ELECTROMAGNETISMO" "FISICA APLICADA" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "INGENIERIA ELECTRICA" "INGENIERIA MECANICA"
1º	1º	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	12T+6A 6T+6A	9 6	9 6	ALGEBRA LINEAL. CÁLCULO INFINITESIMAL. ECUACIONES DIFERENCIALES. CÁLCULO NUMÉRICO. CÁLCULO INFINITESIMAL. ECUACIONES DIFERENCIALES. APLICACIONES DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL A LA INGENIERÍA ELÉCTRICA. CÁLCULO OPERACIONAL.	"ANALISIS MATEMATICO" "ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA" "MATEMATICA APLICADA"

## ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	2º	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II Instalaciones Eléctricas.	6T 9T+3A	3 7,5	3 4,5	ALGEBRA LINEAL. CÁLCULO NUMÉRICO. APARATURA, PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS. DISEÑO DE INSTALACIONES. ESTUDIO DE LAS DIFERENTES NORMATIVAS, EJERCICIOS Y DISEÑO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS MEDIANTE ORDENADOR	"INGENIERIA ELECTRICA"
1º	2º	MÁQUINAS ELÉCTRICAS	Máquinas Eléctricas	12T	9	3	TEORÍA GENERAL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS. TRANSFORMADORES. MOTORES. GENERADORES. CÁLCULO Y CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS.	"INGENIERIA ELECTRICA"
1º	1º	MATERIALES ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS	Materiales Eléctricos y Magnéticos	3T+1,5A	3	1,5	APLICACIÓN EN TECNOLOGÍA ELÉCTRICA.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA" "INGENIERIA ELECTRICA"
1º	2º	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA	Métodos estadísticos de la ingeniería	6T	3	3	FUNDAMENTOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS NO DETERMINISTA APLICADOS A PROBLEMAS DE INGENIERÍA.	"ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA" "MATEMATICA APLICADA"

## ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	3º	OFICINA TÉCNICA	Oficina Técnica	6T	3	3	METODOLOGÍA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	"EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA" "INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION" "INGENIERIA ELECTRICA" "PROYECTOS DE INGENIERIA"
1º	3º	PROYECTO FIN DE CARRERA	Proyecto Fin de Carrera	6T	0	6	ELABORACIÓN DE UN PROYECTO FIN DE CARRERA COMO EJERCICIO INTEGRADOR O DE SÍNTESIS.	"ANALISIS MATEMATICO" "ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES" "CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL" "CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA" "ECONOMIA APLICADA" "ELECTROMAGNETISMO" "ELECTRONICA" "ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA" "EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA" "FILOLOGIA INGLESA" "FILOLOGIA VASCA" "FISICA APLICADA" "FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION" "INGENIERIA DE SISTEMAS"

## ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
1º	3º	REGULACIÓN AUTOMÁTICA	Regulación Automática	6T	4,5	1,5	SISTEMAS DE REGULACIÓN AUTOMÁTICA. SERVO SISTEMAS.	Y AUTOMATICA" "INGENIERIA ELECTRICA" "INGENIERIA MECANICA" "INGENIERIA NUCLEAR" "LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS" "MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS" "MATEMATICA APLICADA" "MECANICA DE FLUIDOS" "MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS" "ORGANIZACION DE EMPRESAS" "PROYECTOS DE INGENIERIA" "TECNOLOGIA ELECTRONICA"
1º	1º	TEORÍA 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.	"INGENIERIA MECANICA" "MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS"
1º	2º	TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Transporte de Energía Eléctrica	9T	6	3	SISTEMA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	"INGENIERIA ELECTRICA"

## ANEXO 2-B. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
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.	"INGENIERIA ELECTRICA"
1º	2º	Laboratorio de Máquinas Eléctricas	9	0	9	APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS. MONTAJES INDUSTRIALES DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS ESTÁTICAS Y ROTATIVAS.	"INGENIERIA ELECTRICA"
1º	3º	Termotecnia y Generación Termoeléctrica	7,5	4,5	3	FUNDAMENTOS DE TERMODINÁMICA. FUNDAMENTOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR. APLICACIONES DE LA TRANSMISIÓN DE CALOR. COMPONENTES Y SISTEMAS DE GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA.	"MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS" "INGENIERIA ELECTRICA"

(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.

## ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativos (1) 27	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	- Por ciclo: Indiferente = 27	
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		- Por curso:	
<b>Curso Indiferente 2º ó 3º</b>						
ANÁLISIS NUMÉRICO	6	3	3	MÉTODOS NUMÉRICOS.	"MATEMATICA APLICADA"	
ANÁLISIS Y PROYECTOS DE LÍNEAS Y REDES	7,5	4,5	3	ESTUDIOS DE LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LÍNEAS Y REDES. REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE LÍNEAS Y REDES.	"INGENIERIA ELECTRICA"	
APARAMENTA EN BAJA Y ALTA TENSIÓN	7,5	4,5	3	ESTUDIO Y COMPORTAMIENTO DE LA APARAMENTA UTILIZADA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS. SU ELECCIÓN SEGÚN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO.	"INGENIERIA ELECTRICA"	
AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS	6	3	3	AUTOMATISMOS CABLEADOS Y PROGRAMADOS. UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS DE CONTROL CLÁSICOS Y PROGRAMADOS MEDIANTE AUTOMATAS PROGRAMABLES. SU COMPORTAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN EN AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS INDUSTRIALES.	"INGENIERIA ELECTRICA"	
CÁLCULO Y SELECCIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS	6	4,5	1,5	CÁLCULO Y SELECCIÓN INDUSTRIAL MEDIANTE CATALOGOS COMERCIALES DE COMPONENTES ELÉCTRICOS.	"INGENIERIA ELECTRICA"	
CIENCIA DE LOS MATERIALES	6	3	3	FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE LOS MATERIALES Y SU CONCRECIÓN EN MATERIALES METÁLICOS, POLIMÉRICOS, CERÁMICOS Y COMPUESTOS DE INTERÉS EN INGENIERIA ELÉCTRICA. CRITERIOS DE SELECCIÓN.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA"	

(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.

## ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 27	
				- Por ciclo: Indiferente = 27	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	7,5	4,5	3	VARIABLE COMPLEJA. ANÁLISIS VECTORIAL. GEOMETRÍA ANALÍTICA Y DIFERENCIAL.	"MATEMATICA APLICADA"
CRITERIOS DE SELECCIÓN, ENSAYO Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y APARATOS ELÉCTRICOS	4,5	3	1,5	CRITERIOS DE SELECCIÓN Y ENSAYOS NORMALIZADOS. MANTENIMIENTO EN MÁQUINAS Y APARATOS ELÉCTRICOS.	"INGENIERIA ELECTRICA"
DISEÑO DE ESQUEMAS ELÉCTRICOS	4,5	1,5	3	IMPARTIR UNA FORMACIÓN GENERAL SOBRE LOS DIVERSOS EQUIPOS Y ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS. CAPACITAR AL ALUMNO PARA PROYECTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	"EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA"
ELECTRÓNICA DE POTENCIA	6	4,5	1,5	DISPOSITIVOS DE POTENCIA. CONFIGURACIONES BÁSICAS DE CONVERTIDORES. APLICACIONES.	"TECNOLOGIA ELECTRONICA"
ESTUDIO DINÁMICO EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS	7,5	4,5	3	COMPORTAMIENTO EN RÉGIMEN DINÁMICO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS ANTE ALIMENTACIONES SENOIDALES. NO SENOIDALES Y DIFERENTES PARES RESISTENTES.	"INGENIERIA ELECTRICA"
EUSKERA TÉCNICO	6	2	4	DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MORFOLÓGICOS Y SINTÁCTICOS CARACTERÍSTICOS DE LA LENGUA VASCA. REDACCIÓN. TRADUCCIÓN. ESTILO. RECURSOS DEL IDIOMA PARA EL USO CORRECTO DE TÉRMINOS Y EXPRESIONES PARA LA CORRECTA TRANSMISIÓN DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS TÉCNICOS.	"FILOLOGIA VASCA"

(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.

## ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 27	
				- Por ciclo: Indiferente = 27	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA DE ENERGÍAS RENOVABLES	6	4,5	1,5	FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES. COMPONENTES. SISTEMAS E INSTALACIONES DE GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA DE DISTINTAS ENERGÍAS RENOVABLES. ASPECTO MEDIOAMBIENTAL.	"MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS"
GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA Y MEDIO AMBIENTE	4,5	3	1,5	COMPONENTES Y SISTEMAS DE GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA. CENTRALES TÉRMICAS CONVENCIONALES. IMPACTO AMBIENTAL.	"MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS"
GESTIÓN DE LA CALIDAD	4,5	3	1,5	CONTROL. ASEGURAMIENTO. CALIDAD TOTAL. NORMATIVA. AUDITORÍA Y CERTIFICACIÓN.	"ORGANIZACION DE EMPRESAS"
GRÁFICOS PARA INGENIERÍA	6	3	3	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE DATOS DE INGENIERÍA. SEÑALÉTICA. MEDIOS AUDIOVISUALES. MULTIMEDIA. APLICACIONES.	"EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA" "PROYECTOS DE INGENIERIA"
IMPACTO AMBIENTAL, ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA ELECTRICIDAD.	6	4,5	1,5	IMPACTO PRODUCIDO POR CENTRALES. LÍNEAS. SUBESTACIONES Y DEMÁS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EL MEDIO AMBIENTE.	"INGENIERIA ELECTRICA"
INGLÉS I	6	3	3	ENSEÑANZA DEL INGLÉS ESPECÍFICO PARA LA INGENIERÍA TÉCNICA.	"FILOLOGIA INGLESA"
INGLÉS II	6	3	3	ENSEÑANZA DEL INGLÉS ESPECÍFICO PARA LA INGENIERÍA TÉCNICA EN ELECTRICIDAD.	"FILOLOGIA INGLESA"
MATEMÁTICA DISCRETA	6	3	3	ESTRUCTURAS DISCRETAS: ARBOLES Y GRAFOS.	"MATEMATICA APLICADA"

(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.

## ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 27	
				- Por ciclo: Indiferente = 27	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN MANTENIMIENTO Y MONTAJE DE EQUIPOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	4,5	3	1,5	ANÁLISIS DE PLANES Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE. DETERMINACIÓN DE FACTORES Y RIESGOS EN EL ENTORNO DEL MANTENIMIENTO. FACTORES Y SISTEMAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.	"INGENIERIA ELECTRICA"
PLANIFICACIÓN EMPRESARIAL	4,5	3	1,5	HORIZONTES TEMPORALES. NIVELES Y TIPOS DE DECISIÓN. TÉCNICAS DE PREVISIÓN. SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LA DIRECCIÓN.	"ORGANIZACION DE EMPRESAS"
RECURSOS HUMANOS Y RIESGOS LABORALES	7,5	4,5	3	LEGISLACIÓN LABORAL. REMUNERACIÓN. SELECCIÓN Y FORMACIÓN. INTEGRACIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS. FACTORES DE RIESGO. EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN. NORMATIVA. AUDITORÍA Y CERTIFICACIÓN.	"ORGANIZACION DE EMPRESAS"
REFRIGERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE	4,5	3	1,5	SISTEMAS Y COMPONENTES DE REFRIGERACIÓN. SISTEMAS Y COMPONENTES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE. INSTALACIONES. APLICACIONES TERMOELÉCTRICAS.	"MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS"
REGULACIÓN. CONTROL Y PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS	7,5	4,5	3	TÉCNICAS DE REGULACIÓN. DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS.	"INGENIERIA ELECTRICA"
SISTEMAS ELÉCTRICOS NO CONVENCIONALES	6	4,5	1,5	ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR MÉTODOS ALTERNATIVOS.	"INGENIERIA ELECTRICA"
SISTEMAS LINEALES	6	3	3	SISTEMAS LINEALES. TRANSFORMADAS.	"MATEMATICA APLICADA"

(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) Librementemente decidida por la Universidad.

## ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 27	
				- Por ciclo: Indiferente = 27	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
SISTEMAS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS	4,5	1,5	3	GENERACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO Y DE ACEITES A PRESIÓN. ELEMENTOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS. CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS. DETALLES CONSTRUCTIVOS. PROGRAMACIÓN DE CIRCUITOS.	"MECANICA DE FLUIDOS"

(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) Librementemente decidida por la Universidad.

**ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE  
 (1) INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO CICLO (2)

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

(3) E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ.-NORMA DE CREACION DEL CENTRO: Incorporación al distrito de Bilbao: Orden 6 de octubre de 1977 (B.O.E. 12.11.77)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CREDITOS (4)

**DISTRIBUCION DE LOS CREDITOS**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	51T + 13,5A	6	---	---	---	70,5
	2º	48T + 7,5A	9	---	---	---	64,5
	3º	27T + 0A	7,5	---	---	6	40,5
	Indiferente	---	---	27	22,5	---	49,5
	2º ó 3º	---	---	---	---	---	---
<b>Total</b>		<b>147</b>	<b>22,5</b>	<b>27</b>	<b>22,5</b>	<b>6</b>	<b>225</b>

- (1) Se indicará lo que corresponda
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497 / 87 (de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º 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".

**INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-GASTEIZ**

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO SI, CON UNA ASIGNACION DE 6 CREDITOS DE LA ASIGNATURA TRONCAL 'Proyecto Fin de Carrera' (6)

6. NO SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A: (7)

	Créditos Otorgados		T.F.C.
	Troncal	Optativ.	
Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etc.	---	---	---
Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el Plan de Estudios	---	---	---
Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.	---	---	---
Otras Equivalencias	---	---	---

- EXPRESION, EN SU CASO DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ...máximo de 0 créditos...
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) \*(\*) = Equivalencia en horas de los créditos...

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

1º CICLO 3 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS / CLINICOS
1º	70,5	36	34,5
2º	72	42	30
3º	60	34	26
Créditos L.E.	22,5	---	---
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

- (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 este.
- (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.

**II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
  - a) Régimen de acceso al 2º Ciclo. Aplicable solo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al segundo ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º. 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 9º, 1. R.D. 1497/87).
  - c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (Artículo 9º, 2. 4º. 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. 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 CURSO ESTABLECIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

**1.b. 1) ASIGNACIÓN DE ASIGNATURAS A CUATRIMESTRE**

<b>PRIMER CURSO 1er CUATRIMESTRE</b>	<b>PRIMER CURSO 2º CUATRIMESTRE</b>
- Circuitos (Anual)	- Circuitos (Anual)
- Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	- Electrotecnia
- Fundamentos Físicos de la Ingeniería (Anual)	- Fundamentos de Informática
- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I (Anual)	- Fundamentos Físicos de la Ingeniería (Anual)
- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II	- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I (Anual)
- Materiales Eléctricos y Magnéticos	- Teoría de Mecanismos y Estructuras
<b>SEGUNDO CURSO 1er CUATRIMESTRE</b>	<b>SEGUNDO CURSO 2º CUATRIMESTRE</b>
- Electrometría	- Electrónica Industrial (Anual)
- Electrónica Industrial (Anual)	- Instalaciones Eléctricas (Anual)
- Instalaciones Eléctricas (Anual)	- Laboratorio de Máquinas Eléctricas (Anual)
- Laboratorio de Máquinas Eléctricas (Anual)	- Máquinas Eléctricas (Anual)
- Máquinas Eléctricas (Anual)	- Métodos estadísticos de la Ingeniería
	- Transporte de Energía Eléctrica

**TERCER CURSO 1er CUATRIMESTRE**

- Administración de Empresas y Organización de la Producción
- Centrales Eléctricas I
- Oficina Técnica
- Termotecnia y Generación Termoelectrica

**TERCER CURSO 2º CUATRIMESTRE**

- Centrales Eléctricas II
- Proyecto Fin de Carrera
- Regulación Automática

El alumno deberá realizar entre 4 y 6 asignaturas optativas entre 2º y 3er curso para completar los 27 créditos

Por acuerdo de la Universidad podrá realizarse una variación en cuanto a la asignación de asignaturas a cuatrimestres, siempre que se respete el límite de asignaturas a cursar simultáneamente establecido en el artículo 7º.2 del R.D. 779/1998, de 30 de abril y sin que esta variación tenga carácter de modificación del plan de estudios.

**1.b.2) PRERREQUISITOS / CORREQUISITOS**

Se establecen los siguientes prerrequisitos / correquisitos:

**PROYECTO FIN DE CARRERA**

Los prerrequisitos para la matrícula y defensa del proyecto fin de carrera se establecen de acuerdo con la normativa aprobada por el Centro a tales efectos.

**1.c) PERIODO MINIMO DE ESCOLARIDAD**

No se establece periodo mínimo de escolaridad.

**1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION**

<b>PLAN ANTIGUO:</b>	<b>PLAN NUEVO:</b>
<b>INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 1995)</b>	<b>INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD</b>

**CURSO INDIFERENTE**

ANALISIS Y PROYECTOS DE LINEAS Y REDES (C. IND.).....

APARAMENTA EN BAJA Y ALTA TENSION (C. IND.).....

AUTOMATISMOS ELECTRICOS (C. IND.) .....

CALCULO Y SELECCION DE COMPONENTES ELECTRICOS (C. IND.).....

CIENCIA DE LOS MATERIALES (C. IND.).....

ANÁLISIS Y PROYECTOS DE LÍNEAS Y REDES

APARAMENTA EN BAJA Y ALTA TENSION

AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

CÁLCULO Y SELECCIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

CIENCIA DE LOS MATERIALES



INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD  
E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-  
GASTEIZ

PLAN ANTIGUO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 1995)	PLAN NUEVO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
COMPLEMENTOS MATEMATICOS PARA LA INGENIERIA (C. IND.).....	COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA
CRITERIOS DE SELECCION, ENSAYOS Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y APARATOS ELECTRICOS (C. IND.).....	CRITERIOS DE SELECCIÓN, ENSAYO Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y APARATOS ELÉCTRICOS
TECNICAS DE DISEÑO ASISTIDO (C. IND.)...	DISEÑO DE ESQUEMAS ELÉCTRICOS
ESTUDIO DINAMICO EN MAQUINAS ELECTRICAS (C. IND.).....	ESTUDIO DINÁMICO EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS
EUSKERA TECNICO I (C. IND.) Y EUSKERA TECNICO II (C. IND.).....	EUSKERA TÉCNICO
ENERGIAS RENOVABLES CON UTILIZACION TERMICA (C. IND.).....	GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA DE ENERGÍAS RENOVABLES
GESTION DE LA CALIDAD (C. IND.).....	GESTIÓN DE LA CALIDAD
GRAFICOS PARA INGENIERIA (C. IND.).....	GRÁFICOS PARA INGENIERÍA
INGLES I (C. IND.).....	INGLÉS I
INGLES II (C. IND.).....	INGLÉS II
PLANIFICACION EMPRESARIAL (C. IND.).....	PLANIFICACIÓN EMPRESARIAL
RECURSOS HUMANOS (C. IND.) Y SEGURIDAD INDUSTRIAL (C. IND.).....	RECURSOS HUMANOS Y RIESGOS LABORALES
REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO (C. IND.).....	REFRIGERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE
REGULACION, CONTROL Y PROTECCION DE SISTEMAS (C. IND.).....	REGULACIÓN, CONTROL Y PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
SISTEMAS NEUMATICOS Y OLEOHIDRAULICOS (C. IND.).....	SISTEMAS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS
CIRCUITOS (1º) Y AMPLIACION DE CIRCUITOS (2º).....	<b>CURSO 1º</b>  CIRCUITOS CIRCUITOS

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD  
E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL E INGENIERIA TECNICA EN TOPOGRAFIA DE VITORIA-  
GASTEIZ

PLAN ANTIGUO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 1995)	PLAN NUEVO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
ELECTROTECNIA (1º).....	ELECTROTECNIA
EXPRESION GRAFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (1º).....	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA (1º).....	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA (1º) Y AMPLIACION DE FISICA (1º).....	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA
FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA I (1º) Y AMPLIACION DE MATEMATICAS (1º).....	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA I
FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA II (1º).....	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA II
MATERIALES ELECTRICOS Y MAGNETICOS (1º).....	MATERIALES ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS
TEORIA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS (1º).....	TEORÍA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS
ELECTROMETRIA (2º).....	<b>CURSO 2º</b> ELECTROMETRÍA
ELECTRONICA INDUSTRIAL (2º) Y AMPLIACION DE ELECTRONICA INDUSTRIAL (2º).....	ELECTRONICA INDUSTRIAL (2º) Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
INSTALACIONES ELECTRICAS (2º) Y DISEÑO Y SIMULACION ELECTRICA (2º).....	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (2º) Y INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS I (2º) Y LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS II (2º).....	LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS I (2º) Y LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS II (2º).....

PLAN ANTIGUO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 1995)	PLAN NUEVO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
MAQUINAS ELECTRICAS I (2º) Y MAQUINAS ELECTRICAS II (2º).....	MÁQUINAS ELÉCTRICAS
MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERIA (1º).....	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA
TRANSPORTE DE ENERGIA ELECTRICA (2º)	TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA
ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y ORGANIZACION DE LA PRODUCCION (3º)....	<b>CURSO 3º</b> ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN
CENTRALES ELECTRICAS (FLUIDOMECHANICAS) (3º).....	CENTRALES ELÉCTRICAS I
CENTRALES ELECTRICAS (SISTEMAS DE GENERACION) (3º).....	CENTRALES ELÉCTRICAS II
OFICINA TECNICA (3º).....	OFICINA TÉCNICA
PROYECTO FIN DE CARRERA (3º).....	PROYECTO FIN DE CARRERA
REGULACION AUTOMATICA (3º).....	REGULACIÓN AUTOMÁTICA
TERMOTECNIA APLICADA (2º) Y CENTRALES ELECTRICAS (TERMICAS) (2º) ..	TERMOTECNIA Y GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA

2. OTRAS ACLARACIONES Y/O JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

LINEAS CURRICULARES

Se realiza la oferta de asignaturas optativas agrupadas en las siguientes líneas curriculares, sin perjuicio de la autonomía del estudiante de que opte por una formación no especializada.

LINEA CURRICULAR 1: Selección de Máquinas y Equipos Eléctricos en Aplicaciones Industriales

- Cálculo y Selección de Componentes Eléctricos
- Electrónica de Potencia
- Estudio Dinámico en Máquinas Eléctricas
- Regulación, Control y Protección de Sistemas Eléctricos

LINEA CURRICULAR 2: Instalaciones y Automatismos Eléctricos

- Análisis y Proyectos de Líneas y Redes
- Apararata en Baja y Alta Tensión
- Automatismo Eléctricos
- Criterios de Selección, Ensayo y Mantenimiento de Máquinas y Aparatos Eléctricos

LISTA ABIERTA:

- Análisis Numérico
- Ciencia de los Materiales
- Complementos Matemáticos de la Ingeniería
- Diseño de Esquemas Eléctricos
- Euskera Técnico
- Generación Termoeléctrica de Energías Renovables
- Generación Termoeléctrica y Medio Ambiente
- Gestión de la Calidad
- Gráficos para Ingeniería
- Impacto Ambiental, Económico y Social de la Electricidad.
- Inglés I
- Inglés II
- Matemática Discreta
- Plan de Seguridad e Higiene en Mantenimiento y Montaje de Equipos en Instalaciones Eléctricas.
- Planificación Empresarial
- Recursos Humanos y Riesgos Laborales
- Refrigeración y Acondicionamiento de Aire
- Sistemas Eléctricos no Convencionales
- Sistemas Lineales
- Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos

-----