

UNIVERSIDADES

18383 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 de Bilbao.

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 de Bilbao, 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 PAÍS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL - BILBAO -

I. 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.	"ECONOMÍA APLICADA" "ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS"
1º	3º	CENTRALES ELÉCTRICAS	Centrales Eléctricas I	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"
	4,5T			3	1,5	PRESAS. TURBINAS HIDRÁULICAS. TURBINAS TÉRMICAS. CALDERAS Y REACTORES NUCLEARES.		
	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 - BILBAO -

I. 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	9	9	ALGEBRA LINEAL. CÁLCULO INFINITESIMAL. ECUACIONES DIFERENCIALES. CÁLCULO NUMÉRICO.	"ANALISIS MATEMATICO" "ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA" "MATEMATICA APLICADA"
			Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	6T+6A	6	6	CÁLCULO INFINITESIMAL. ECUACIONES DIFERENCIALES. APLICACIONES DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL A LA INGENIERÍA ELÉCTRICA. CÁLCULO OPERACIONAL.	

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 - BILBAO -

I. 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"
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"

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 - BILBAO -

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	PROYECTO FIN DE CARRERA	Proyecto Fin de Carrera	61	0	6	ELABORACIÓN DE UN PROYECTO FIN DE CARRERA COMO EJERCICIO INTEGRADOR O DE SÍNTESIS.	"ANÁLISIS MATEMÁTICO" "ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES" "CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL" "CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA" "DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA" "ECONOMÍA APLICADA" "ELECTROMAGNETISMO" "ELECTRÓNICA" "ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA" "EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA" "FILOLOGÍA INGLESA" "FILOLOGÍA VASCA" "FÍSICA APLICADA" "FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA" "INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN" "INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA" "INGENIERÍA ELÉCTRICA" "INGENIERÍA MECÁNICA" "INGENIERÍA NUCLEAR" "INGENIERÍA QUÍMICA"

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 - BILBAO -

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	61	4,5	1,5	SISTEMAS DE REGULACIÓN AUTOMÁTICA. SERVOSISTEMAS.	"LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS" "MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS" "MATEMÁTICA APLICADA" "MECÁNICA DE FLUIDOS" "MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS" "ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS" "PROYECTOS DE INGENIERÍA" "TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA" "INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA" "INGENIERÍA ELÉCTRICA"
1º	1º	TEORÍA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS	Teoría de Mecanismos y Estructuras	61	3	3	ESTUDIO GENERAL DEL COMPORTAMIENTO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE MÁQUINAS Y ESTRUCTURAS. APLICACIONES A MÁQUINAS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS.	"INGENIERÍA MECÁNICA" "MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS"
1º	2º	TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Transporte de Energía Eléctrica	91	6	3	SISTEMA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	"INGENIERÍA ELÉCTRICA"

ANEXO 2-B. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL - BILBAO -

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 TERMODINAMICA 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 TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL - BILBAO -

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			
Curso Indiferente 2º ó 3º						
ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	6	3	3	CONTROL DE MOTORES ELÉCTRICOS. AUTOMATIZACIÓN	"INGENIERIA ELECTRICA"	
ACÚSTICA	4,5	3	1,5	ONDAS, MEDICIÓN DEL SONIDO. CONTAMINACIÓN POR RUIDO	"FISICA APLICADA"	
ANÁLISIS VECTORIAL	4,5	3	1,5	GEOMETRÍA DIFERENCIAL	"MATEMATICA APLICADA"	
APROXIMACIONES EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	4,5	3	1,5	APROXIMACIONES TOPOLÓGICAS Y ANALÍTICAS DE LOS CIRCUITOS. APLICACIÓN A LAS MÁQUINAS Y A LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS.	"INGENIERIA ELECTRICA"	
ARMÓNICOS EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA	4,5	3	1,5	FUENTES DE ARMÓNICOS. EFECTOS DE LOS ARMÓNICOS DENTRO Y FUERA DEL SISTEMA DE POTENCIA. MEDICIÓN Y NORMATIVAS. PENETRACIÓN Y FILTRADO.	"INGENIERIA ELECTRICA"	
AUTOMATIZACIÓN EN SISTEMAS ELÉCTRICOS	4,5	1,5	3	APLICACIÓN PRÁCTICA DE EQUIPOS INDUSTRIALES EN LA AUTOMATIZACIÓN, REGULACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS.	"INGENIERIA ELECTRICA"	
CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES.	6	3	3	METODOLOGÍA Y NORMATIVA DE CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES Y PROCESOS INDUSTRIALES SEGÚN ISO 9000. PROCEDIMIENTOS Y MANUAL DE CALIDAD.	"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 - BILBAO -

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1)	27
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
CONTROL POR COMPUTADOR EN TIEMPO REAL.	4,5	1,5	3	PROGRAMACIÓN DE RUTINAS EN TIEMPO REAL. ASPECTOS PRACTICOS DEL CONTROL DIGITAL DE PROCESOS. SENSORES Y RECONSTRUCTORES DE LA SEÑAL DE CONTROL.	"TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA"
CONTROL Y REGULACIÓN DE UNA BOMBA DE CALOR DE ABSORCIÓN PARA CLIMATIZACIÓN.	4,5	1,5	3	LA ABSORCIÓN Y LA COMPRESIÓN. GENERALIDAD, DIFERENCIA. PROYECTO DE INSTALACIÓN. FUERZA Y MANIOBRA. SOFTWARE: PROGRAMAS GRÁFICO (VISION). CREACIÓN DE HISTORICO (ACCESS). PROCESO DE DATOS Y OBTENCIÓN DE GRÁFICOS.	"EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA" "INGENIERIA ELECTRICA"
DEONTOLOGÍA DE LA INGENIERÍA	4,5	4,5	0	ÉTICA PARA LA PROFESIÓN DE INGENIERO.	"FISICA APLICADA"
DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCCIÓN	4,5	1,5	3	ANÁLISIS Y PROCESOS DEL DISEÑO. DESARROLLO DEL PRODUCTO. ANALISIS DE USO. MARCAS Y MODELOS DE UTILIZACIÓN EN EL REGISTRO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL.	"EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA"
ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	4,5	3	1,5	ECUACIONES DIFERENCIALES.	"MATEMATICA APLICADA"
EL MUNDO DE LA ELECTROTÉCNICA	4,5	3	1,5	COMIENZOS, EXPERIENCIAS Y DESARROLLO DE MAQUINAS ELECTROSTÁTICAS. EVOLUCIÓN DE LAS MAQUINAS FUNDAMENTALES. FUTURO DESARROLLO DE ESTA TECNOLOGÍA.	"INGENIERIA ELECTRICA"
ENERGÍAS RENOVABLES.	4,5	3	1,5	ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE LA ENERGÍA SOLAR, DE LA BIOMASA, DEL BIÓGAS, DEL GRADIENTE TÉRMICO EN LOS MARES, DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA.	"MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS" "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) 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 - BILBAO -

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1)	27
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
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.	"FILOLOGÍA VASCA"
EXPLOTACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA.	6	4,5	1,5	EXPLOTACIÓN DE CENTRALES. GESTIÓN Y OPERACIÓN DE UNA RED ELÉCTRICA. CENTROS DE CONTROL DE LOS SISTEMAS DE POTENCIA. APLICACIÓN INFORMÁTICA EN INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	"INGENIERIA ELECTRICA"
FRANCÉS TÉCNICO	4,5	3	1,5	FRANCÉS ESPECÍFICO PARA INGENIERÍA.	"DIDACTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA"
GESTIÓN EMPRESARIAL.	4,5	3	1,5	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA. PLAN DE GESTIÓN Y PRESUPUESTO. FINANCIACIÓN Y TESORERÍA. VIABILIDAD DE LA EMPRESA. LEGISLACION FISCAL Y MERCANTIL.	"ORGANIZACION DE EMPRESAS"
GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA.	6	3	3	PREVISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. GOBIERNO DE CARGAS. TARIFACIÓN ELÉCTRICA. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO Y FACTURA ENERGÉTICA.	"INGENIERIA ELECTRICA"
HISTORIA DEL CAMPO ELECTROMAGNÉTICO.	4,5	4,5	0	HISTORIA DEL CAMPO ELÉCTRICO. HISTORIA DEL CAMPO MAGNETICO. RELACIONES CIENCIA-TÉCNICA EN LA SOCIEDAD CONTEMPORÁNEA.	"FISICA 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 TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD - E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL - BILBAO -

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 27 - Por ciclo: Indiferente = 27 - Por curso:	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
INGENIERÍA GRÁFICA. INTERPRETACIÓN DE PLANOS.	4,5	1,5	3	LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE MECANISMOS, DIAGRAMAS DE PROCESO Y TUBERÍAS, ESQUEMA ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.	"EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA"
INGLÉS TÉCNICO I	4,5	3	1,5	IDIOMA ESPECÍFICO PARA LA INGENIERÍA ELÉCTRICA (I)	"FILOLOGÍA INGLESA"
INGLÉS TÉCNICO II	4,5	3	1,5	INGLÉS ESPECÍFICO PARA LA INGENIERÍA ELÉCTRICA (II)	"FILOLOGÍA INGLESA"
INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN.	4,5	3	1,5	PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN, ELECTRIFICACIÓN EN EDIFICIOS, ALUMBRADO DE INTERIORES Y EXTERIORES.	"INGENIERÍA ELÉCTRICA"
INVESTIGACIÓN OPERATIVA.	4,5	3	1,5	PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA, TÉCNICAS APLICABLES A SISTEMAS ESTOCÁSTICOS.	"MATEMÁTICA APLICADA"
LABORATORIO DE MATEMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA.	4,5	0	4,5	CÁLCULO NUMÉRICO Y SIMBÓLICO APLICADO.	"MATEMÁTICA APLICADA"
LOS PLÁSTICOS Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS.	4,5	3	1,5	TERMOPLÁSTICOS, TERMOESTABLES Y OTROS TIPOS DE POLÍMEROS, GESTIÓN DE RESIDUOS, DEGRADACIÓN DE PLÁSTICOS, RECICLADO Y VALORACIÓN.	"INGENIERÍA QUÍMICA"

(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 - BILBAO -

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativos (1) 27 - Por ciclo: Indiferente = 27 - Por curso:	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
MÁQUINAS ELÉCTRICAS ESPECIALES.	6	3	3	TRANSFORMADORES Y MÁQUINAS ASÍNCRONAS ESPECIALES, ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS MOTORES MONOFÁSICOS DE INDUCCIÓN Y UNIVERSALES, MOTORES PASO A PASO, SÍNCRONOS Y DE IMANES PERMANENTES Y OTROS.	"INGENIERÍA ELÉCTRICA"
MERCADOS INDUSTRIALES Y GESTIÓN COMERCIAL.	4,5	3	1,5	DEFINICIÓN Y HERRAMIENTAS DEL MARKETING, SELECCIÓN DEL PÚBLICO, OBJETIVOS, INVESTIGACIÓN DE MERCADOS, ANÁLISIS DEL ENTORNO, DESARROLLO DE LA OFERTA COMERCIAL, PRODUCTO, PRECIO, DISTRIBUCIÓN.	"ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS"
MÉTODOS NUMÉRICOS EN INGENIERÍA.	4,5	0	4,5	CÁLCULO NUMÉRICO.	"MATEMÁTICA APLICADA"
METROLOGÍA ELÉCTRICA Y CALIBRACIÓN INDUSTRIAL.	6	1,5	4,5	METROLOGÍA ELÉCTRICA, CALIBRACIÓN INDUSTRIAL, APLICACIONES.	"INGENIERÍA ELÉCTRICA"
MODELADO Y SIMULACIÓN POR ELEMENTOS FINITOS. APLICACIÓN EN EL ÁREA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA.	6	3	3	CONCEPTO, MÉTODO Y APLICACIONES, MODELADO Y SIMULACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE DISPOSITIVOS Y/O MÁQUINAS ELÉCTRICAS.	"INGENIERÍA ELÉCTRICA"
PROTECCIONES ELÉCTRICAS.	4,5	3	1,5	PROTECCIONES EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA, DISPOSITIVOS, SELECTIVIDAD.	"INGENIERÍA ELÉCTRICA"
REGULACIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS.	4,5	1,5	3	APLICACIÓN PRÁCTICA DE LAS TÉCNICAS DE REGULACIÓN.	"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.

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 - BILBAO -

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) 27 - Por ciclo: Indiferente - 27
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
SEGURIDAD, NORMALIZACIÓN Y CALIDAD ELÉCTRICA	6	3	3	REGLAMENTACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA. NORMAS ELÉCTRICAS NACIONALES E INTERNACIONALES. CONTROL DE CALIDAD EN LA FABRICACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS.	"INGENIERIA ELECTRICA"
SENSORES.	4,5	3	1,5	TIPOS DE SENSORES. APLICACIONES.	"FISICA APLICADA"
SISTEMAS DE COGENERACIÓN ELÉCTRICA Y ENERGÍAS RENOVABLES.	4,5	3	1,5	ASPECTOS ELÉCTRICOS DE LA COGENERACIÓN Y DE LA GENERACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES. EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y NORMATIVA APLICABLE.	"INGENIERIA ELECTRICA"
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y MODELOS.	4,5	3	1,5	PROCESOS. ESTUDIO DEL TRABAJO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. PLANIFICACIÓN, PROGRAMACION Y CONTROL. JUST IN TIME. RECURSOS HUMANOS. VALORACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO.	"ORGANIZACION DE EMPRESAS"
SISTEMAS DINÁMICOS DISCRETOS.	4,5	0	4,5	SISTEMAS DINÁMICOS DISCRETOS.	"MATEMATICA APLICADA"
SISTEMAS Y GESTIÓN DE LA CALIDAD.	4,5	3	1,5	APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS E INDICADORES DE CALIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.	"ORGANIZACION DE EMPRESAS" "INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION"
SOBRETENSIONES. SELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	9	6	3	ESTUDIO DE SOBRETENSIONES EN LAS REDES DE ALTA TENSIÓN. CÁLCULO Y MEDIDA DE FENÓMENOS TRANSITORIOS EN LA RED. ELIMINACIÓN DE FALTAS. SELECCIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES. ENSAYOS DE RECEPCIÓN. MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES.	"INGENIERIA ELECTRICA"

(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 - BILBAO -

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) 27 - Por ciclo: Indiferente - 27
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos / Seminarios	Prácticos / Clínicos		
TRACCIÓN ELÉCTRICA.	4,5	3	1,5	FUNDAMENTOS DE TRACCIÓN ELÉCTRICA SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACION EN TRACCIÓN ELÉCTRICA.	"INGENIERIA ELECTRICA"
TRANSDUCTORES ELÉCTRICOS.	4,5	3	1,5	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DISTINTOS TRANSDUCTORES. CAPTACIÓN Y MEDIDA DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS Y NO ELÉCTRICAS. APLICACIONES INDUSTRIALES.	"INGENIERIA ELECTRICA"
TRANSITORIOS. SELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS.	9	6	3	RÉGIMEN TRANSITORIO EN TRANSFORMADORES TRANSITORIOS Y DINÁMICA EN MÁQUINAS ROTATIVAS DE CORRIENTE ALTERNA. SELECCIÓN, ENSAYOS DE RECEPCIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS.	"INGENIERIA ELECTRICA"
TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL.	4,5	1,5	3	PROCESADO DIGITAL DE SEÑALES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.	"TECNOLOGIA ELECTRONICA"

(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 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 ELECTRICIDAD2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO CICLO (2)

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

(3) E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL - BILBAO - - NORMA DE CREACION DEL CENTRO: O.M. de 8 de Mayo de 1942 (B.O.E. 12.05.42)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
Total		147	22,5	27	22,5	6	225

(1) Se indicará lo que corresponda

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

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		I.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) *(1) = 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	78	45	33
3º	54	30	24
Créditos L.E.	22,5	---	---
TOTAL	225	---	---

(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:

- 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.
- 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).
- Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (Artículo 9º, 2, 4º. R.D. 1497/87).
- 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) RÉGIMEN 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

<p>PRIMER CURSO 1er CUATRIMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos (Anual) - Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador - Fundamentos de Informática - Fundamentos Físicos de la Ingeniería (Anual) - Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I (Anual) - Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II <p>SEGUNDO CURSO 1er CUATRIMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrometría - Electrónica Industrial (Anual) - Instalaciones Eléctricas (Anual) - Laboratorio de Máquinas Eléctricas (Anual) - Máquinas Eléctricas (Anual) - Métodos estadísticos de la Ingeniería <p>TERCER CURSO 1er CUATRIMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administración de Empresas y Organización de la Producción - Centrales Eléctricas I - Oficina Técnica - Termotecnia y Generación Termoeléctrica 	<p>PRIMER CURSO 2º CUATRIMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos (Anual) - Electrotecnia - Fundamentos Físicos de la Ingeniería (Anual) - Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I (Anual) - Materiales Eléctricos y Magnéticos - Teoría de Mecanismos y Estructuras <p>SEGUNDO CURSO 2º CUATRIMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrónica Industrial (Anual) - Instalaciones Eléctricas (Anual) - Laboratorio de Máquinas Eléctricas (Anual) - Máquinas Eléctricas (Anual) - Transporte de Energía Eléctrica <p>TERCER CURSO 2º CUATRIMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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:

CURSOS OBLIGATORIOS

Proyecto Fin de Carrera

PRERREQUISITOS

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.

PLAN ANTIGUO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 1995)	PLAN NUEVO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
SISTEMAS DINÁMICOS DISCRETOS (C. IND.)	SISTEMAS DINÁMICOS DISCRETOS.
SOBRETONSIONES EN LAS REDES DE ALTA TENSION (C. IND.)	SOBRETONSIONES. SELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
ENSAYOS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS. (C. IND.)...	TRANSITORIOS, Y DINÁMICA DE MÁQUINA ELÉCTRICAS (C. IND.)
CONTROL DE CALIDAD, ENSAYOS Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS (C. IND.).....	TRANSITORIOS. SELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS.
	CURSO 1º
CIRCUITOS (1º)	CIRCUITOS
AMPLIACIÓN DE CIRCUITOS (2º).....	ELECTROTECNIA
EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (1º).....	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA (1º).....	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERIA (1º)	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERIA
AMPLIACIÓN DE FÍSICA (1º).....	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA I
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA I (1º)	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA II
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS (1º).....	MATERIALES ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS (1º).....
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA II (1º).....	TEORÍA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS (1º).....

PLAN ANTIGUO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 1995)	PLAN NUEVO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C. IND.).....	ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
ANÁLISIS VECTORIAL (C. IND.).....	ANÁLISIS VECTORIAL
DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO (C. IND.).....	DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO
ENERGÍAS RENOVABLES (C. IND.).....	ENERGÍAS RENOVABLES.
EUSKERA TÉCNICO I (C. IND.)	EUSKERA TÉCNICO
EUSKERA TÉCNICO II (C. IND.).....	EXPLOTACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA. (C. IND.).....
IDIOMA TÉCNICO: FRANCÉS (C. IND.).....	FRANCÉS TÉCNICO
GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA (C. IND.).....	GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA.
INGLÉS TÉCNICO I (C. IND.).....	INGLÉS TÉCNICO I
INGLÉS TÉCNICO II (C. IND.).....	INGLÉS TÉCNICO II
MÁQUINAS ELÉCTRICAS ESPECIALES (C. IND.).....	MÁQUINAS ELÉCTRICAS ESPECIALES.
MERCADOS INDUSTRIALES Y GESTIÓN COMERCIAL (C. IND.).....	MERCADOS INDUSTRIALES Y GESTIÓN COMERCIAL.
METROLOGÍA ELÉCTRICA Y CALIBRACIÓN INDUSTRIAL (C. IND.).....	METROLOGÍA ELÉCTRICA Y CALIBRACIÓN INDUSTRIAL.
SENSORES (C. IND.).....	SENSORES.

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL - BILBAO -

PLAN ANTIGUO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 1995)	PLAN NUEVO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
TERMOTÉCNIA APLICADA (2º) Y CENTRALES ELÉCTRICAS (TÉRMICAS)(2º).	TERMOTECNIA Y GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA
2. OTRAS ACLARACIONES Y/O JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS	
Líneas Curriculares	
En estos estudios se ofertan dos líneas curriculares, constituidas por asignaturas optativas, de manera que cada alumno o alumna debe elegir necesariamente una de ellas. Una vez elegida una línea curricular, se deberán cursar obligatoriamente todas las asignaturas que configuran dicha Línea Curricular. En el plan se oferta, además de las asignaturas citadas anteriormente, una lista abierta de asignaturas optativas. Cada alumno o alumna deberá completar su carga crediticia correspondiente a la OPTATIVIDAD eligiendo asignaturas de esta lista abierta.	
Las líneas curriculares que se ofertan son:	
Línea Curricular: Máquinas y accionamientos eléctricos. Consta de tres asignaturas con una carga lectiva total de 21 créditos.	
-Máquinas Eléctricas Especiales (6cr.) -Transitorios. Selección y Utilización de Máquinas Eléctricas (9cr.) -Accionamientos Eléctricos y Electrónicos (6cr)	
Línea Curricular: Sistemas de potencia e instalaciones eléctricas. Consta de tres asignaturas con una carga lectiva total de 21 créditos.	
-Explotación y Control de Sistemas Eléctricos de Potencia (6cr.) -Gestión Energética en la Industria (6cr.) -Sobretensiones. Selección y utilización de Equipos e Instalaciones Eléctricas (9cr.)	
Lista Abierta:	
Acústica Análisis Vectorial Aproximaciones en Ingeniería Eléctrica Armónicos en los Sistemas Eléctricos de Potencia Automatización en Sistemas Eléctricos Control de Calidad de Materiales. Control por Computador en Tiempo Real. Control y Regulación de una Bomba de Calor de Absorción para Climatización. Deontología de la Ingeniería Diseño Industrial y Desarrollo de Producto Ecuaciones en Derivadas parciales	

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL - BILBAO -

PLAN ANTIGUO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 1995)	PLAN NUEVO: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
ELECTROMETRÍA (2º).....	CURSO 2º ELECTROMETRÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (2º) Y AMPLIACIÓN DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (2º)	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
INSTALACIONES ELÉCTRICAS (2º) Y DISEÑO SIMULACIÓN ELÉCTRICA (2º).....	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS I (2º) Y LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS II (2º).....	LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS
MÁQUINAS ELÉCTRICAS I (2º) Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS II (2º).....	MÁQUINAS ELÉCTRICAS
MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA (1º)	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA
TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA (2º).	TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (3º)	CURSO 3º ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN
CENTRALES ELÉCTRICAS (FLUIDOMECÁNICAS) (3º)	CENTRALES ELÉCTRICAS I
CENTRALES ELÉCTRICAS. (SISTEMAS DE GENERACIÓN) (3º)	CENTRALES ELÉCTRICAS II
OFICINA TÉCNICA I (3º) Y OFICINA TÉCNICA II (3º)	OFICINA TÉCNICA
PROYECTO FIN DE CARRERA (3º).....	PROYECTO FIN DE CARRERA
REGULACIÓN AUTOMÁTICA (3º)	REGULACIÓN AUTOMÁTICA

*INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL - BILBAO -*

El Mundo de la Electrotécnia
Energías Renovables.
Euskera Técnico
Francés Técnico
Gestión Empresarial.
Historia del Campo Electromagnético.
Ingeniería Gráfica. Interpretación de Planos.
Inglés Técnico I
Inglés Técnico II
Instalaciones de Baja Tensión.
Investigación Operativa.
Laboratorio de Matemática Aplicada a la Ingeniería.
Los Plásticos y Tratamiento de Residuos.
Mercados Industriales y Gestión Comercial.
Métodos Numéricos en Ingeniería.
Metrología Eléctrica y Calibración Industrial.
Modelado y Simulación por Elementos Finitos. Aplicación en el Área de Ingeniería Eléctrica.
Protecciones Eléctricas.
Regulación y Control de Máquinas Eléctricas.
Seguridad, Normalización y Calidad Eléctrica
Sensores.
Sistemas de Cogeneración Eléctrica y Energías RENovables.
Sistemas de Producción y Modelos.
Sistemas Dinámicos Discretos.
Sistemas y Gestión de la Calidad.
Sobretensiones. Selección y Utilización de Equipos e Instalaciones Eléctricas.
Tracción Eléctrica.
Transductores Eléctricos.
Transitorios. Selección y Utilización de Máquinas Eléctricas.
Tratamiento Digital de la Señal.
