

Resolución de 29 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 Mecánica, que se impartirá en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Eibar, de esta universidad

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN MECANICA- Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Eibar

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	2º	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	3º	DISEÑO DE MAQUINAS	Diseño de Máquinas	6T	1,5	4,5	Cálculo, construcción y ensayo de máquinas. Diseño de máquinas.	"Ingeniería Mecánica"
1º	2º	ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9T	4,5	4,5	Estudio general del comportamiento de elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales.	"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
1º	1º	EXPRESION GRAFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	Diseño Asistido por Ordenador	3T	-	3	Aplicaciones asistidas por ordenador.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería Mecánica"
			Expresión Gráfica	9T	3	6	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial.	
			Fundamentos de Ciencia de Materiales	6T+1,5A	4,5	3	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	
1º	1º	FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES	Fundamentos de Ciencia de Materiales	6T+1,5A	4,5	3	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Ingeniería Química"
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" "Ciencia 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	Algebra lineal. Cálculo numérico.	
			Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	6T	3	3	Cálculo infinitesimal. Ecuaciones diferenciales.	
1º	2º	FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA ELECTRICA	Fundamentos de la Tecnología Eléctrica	6T	4,5	1,5	Circuitos. Máquinas eléctricas. Componentes y aplicaciones.	"Ingeniería Eléctrica" "Tecnología Electrónica"
1º	1º	INGENIERIA FLUIDOMECANICA	Ingeniería Fluidomecánica	6T	4,5	1,5	Mecánica de Fluidos. Sistemas, máquinas fluidomecánicas y su análisis.	"Máquinas y Motores Térmicos" "Mecánica de Fluidos"
1º	1º y 2º	INGENIERIA TERMICA	Fundamentos térmicos y termodinámicos. Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos. Calor y frío industrial.	9T	6	3		"Máquinas y Motores Térmicos" "Mecánica de Fluidos"
			Ingeniería Térmica I (1º)	4,5T	3	1,5	Fundamentos térmicos y termodinámicos.	
			Ingeniería Térmica II (2º)	4,5T	3	1,5	Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos. Calor y Frío industrial.	
1º	1º y 2º	MECANICA Y TEORIA DE MECANISMOS	Estática, cinemática y dinámica del sólido rígido y aplicaciones fundamentales en la ingeniería. Análisis cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas.	12T+3A	7,5	7,5		"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
			Mecánica (1º)	6T	3	3	Estática, cinemática del sólido rígido y aplicaciones fundamentales en la ingeniería.	
			Ampliación de Mecánica (2º)	0T+3A	1,5	1,5	Dinámica del sólido rígido y aplicaciones fundamentales en la ingeniería.	
			Teoría de Mecanismos y Máquinas (2º)	6T	3	3	Análisis cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas.	

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	2º	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	6T	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras" "Proyectos de Ingeniería"
1º	3º	PROYECTO FIN DE CARRERA	Proyecto Fin de Carrera	6T		6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador ó de síntesis.	"Análisis Matemático" "Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" "Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Economía Aplicada" "Electromagnetismo" "Estadística e Investigación Operativa" "Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Ingeniería de la Construcción" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Química" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "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"
1º	3º	TECNOLOGIA MECANICA	Tecnología Mecánica	6T	3	3	Sistemas y Procesos de fabricación. Máquinas de control numérico. Metrología y calidad. Soldadura y Aplicaciones.	"Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "Ingeniería Mecánica"

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	TEORIA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES		9T	4,5	4,5	Estudio general de estructuras e instalaciones industriales. Aplicaciones a construcciones industriales.	"Ingeniería de la Construcción" "Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
			Construcciones Industriales	3T	1,5	1,5	Aplicaciones (de la teoría de estructuras) a construcciones industriales.	
			Teoría de Estructuras	6T	3	3	Estudio general de estructuras e instalaciones industriales.	

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 MATEMATICAS	6	3	3	Aplicaciones del cálculo diferencial e integral a la ingeniería mecánica. Cálculo operacional.	"Matemática Aplicada" "Análisis Matemático" "Estadística e Investigación Operativa"
1º	1º	QUIMICA TECNICA	3	2	1	Enlace. Estructura elemental de materiales. Diagramas de fase. Oxidación. Combustión. Difusión.	"Ingeniería Química"
1º	2º	AMPLIACION DE INGENIERIA FLUIDOMECANICA	3	1,5	1,5	Ampliación de mecánica de fluidos. Ampliación de Sistemas y Máquinas Fluidomecánicas.	"Mecánica de Fluidos" "Máquinas y Motores Térmicos"
1º	2º	AMPLIACION DE RESISTENCIA DE MATERIALES	3	1,5	1,5	Fundamentos y diseño de sistemas mecánicos. Introducción a los conceptos básicos de energía de deformación. Análisis experimental de tensiones y deformaciones.	"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
1º	2º	AUTOMATICA DIGITAL Y CONTROL	4,5	3	1,5	Teoría de control. Sistemas programables.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
1º	2º	INGENIERIA DE FABRICACION MECANICA	3	1,5	1,5	Bases de la conformación por moldeo y deformación.	"Ingeniería Mecánica" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación"
1º	2º	VIBRACIONES	4,5	1,5	3	Análisis de vibraciones en sistemas mecánicos.	"Ingeniería Mecánica" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras."
1º	3º	ELEMENTOS DE MAQUINAS	6	3	3	Elementos de máquinas.	"Ingeniería Mecánica"

(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	42,5
				- curso	2º = 15 3º = 27,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
CURSO INDIFERENTE 2º 6 3º					
ACCIONAMIENTOS ELECTRICOS	4,5	3	1,5	Motorización de elementos rotativos y rectilíneos. Aparellaje para su instalación.	"Ingeniería Eléctrica"
AMPLIACION DE DISEÑO	4,5	1,5	3	Personalización. Fototecas. Visualización en 3 dimensiones. Modelizado. Intercambio datos con otros programas.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
AUTOMATAS PROGRAMABLES	3	-	3*	Estructura y composición de los autómatas programables. Automatismos básicos con autómatas.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
AUTOMATIZACION DE PROCESOS	4,5	-	4,5	Automatismos avanzados con autómatas.	"Ingeniería de Sistemas y Automática"
COGENERACION INDUSTRIAL	4,5	3	1,5	Influencia de la cogeneración en el consumo eléctrico en la industria. Impacto ambiental de la cogeneración. Estudio económico de la cogeneración.	"Ingeniería Eléctrica"
CONTROL NUMERICO	4,5	-	4,5	Programación ISO, herramientas de ayuda a la programación.	"Ingeniería Mecánica" "Ingeniería de Sistemas y Automática"
DIBUJO INDUSTRIAL	4,5	1,5	3	Ampliaciones normalización. Acotación funcional. Tolerancias. Diseño de mecanismos. montajes.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	4,5	3	1,5	Análisis y proceso del diseño, desarrollo del producto. Análisis del uso, marcas y modelos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
ENERGIA Y ECONOMIA	4,5	3	1,5	Tarifación de la energía. Eficiencia energética. Ahorro energético.	"Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica" "Economía Aplicada"
ENERGIAS NO RENOVABLES	4,5	3	1,5	Energía térmica. Energía hidráulica. Energía nuclear: fusión y fisión.	"Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

42,5

/ - por ciclo 42,5

- curso 2º = 15
3º = 27,5

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
ENERGIAS RENOVABLES	4,5	3	1,5	Energía solar. Energía Fotovoltaica. Biomasa. Biogás. Energía eólica. Energía maremotriz.	"Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica"
EUSKERA TECNICO	4,5	3	1,5	Aspectos morfológicos y sintácticos de la lengua vasca y su aplicación a la traducción y redacción de textos técnicos.	"Filología Vasca"
FACTORES HUMANOS DEL DISEÑO INDUSTRIAL	4,5	3	1,5	Ergonomía. Entrada y salidas de formación en los procesos de control. Ecodiseño. Diseño alternativo.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	4,5	3	1,5	Situaciones y prevención de riesgos.	"Análisis Matemático" "Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" "Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Economía Aplicada" "Electromagnetismo" "Estadística e Investigación Operativa" "Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Ingeniería de la Construcción" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Química" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "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"
INGENIERIA CONCURRENTE	6	3	3	Optimización del diseño, en función del ciclo de vida de la máquina.	"Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Eléctrica" "Tecnología Electrónica" "Organización de Empresas"
INGLES I	3	3	-	Enseñanza del inglés específico para la ingeniería técnica mecánica.	"Filología Inglesa"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	42,5
				- curso	2º = 15 3º = 27,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
INGLES II	3	3	-	Enseñanza del inglés específico para la ingeniería técnica mecánica.	"Filología Inglesa"
MAQUINAS HIDRAULICAS	4,5	3,5	1	Análisis dimensional. Turbomáquinas. Turbinas. Turbobombas. Bombas y motores hidráulicos de desplazamiento positivo.	"Mecánica de Fluidos"
MODELIZACION	4,5	1,5	3	Representación de superficies en 3 D. Comunicación 2D-3D. Proyecciones normalizadas.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
NORMATIVA Y PROPIEDAD INDUSTRIAL	4,5	3	1,5	Normativa en la industria y derechos de la propiedad industrial.	"Ingeniería Mecánica" "Organización de Empresas"
ORGANIZACION DEL TRABAJO	4,5	3	1,5	Nuevas formas de organización del trabajo. Desarrollo tecnológico y trabajo. Ordenación del tiempo de trabajo. Relaciones laborales.	"Economía Aplicada" "Organización de Empresas"
PLANIFICACION EMPRESARIAL Y CONTROL DE GESTION	4,5	3	1,5	Planificación estratégica. Plan de gestión. Gestión de personal. Recursos humanos.	"Organización de Empresas"
PROCESOS DE FABRICACION	6	3	3	Fabricación por arranque y deformación de materia.	"Ingeniería Mecánica"
ROBOTICA	3	-	3	Composición, programación y control de robots.	"Ingeniería Mecánica" "Tecnología Electrónica" "Ingeniería de Sistemas y Automática"
SISTEMAS DE FABRICACION Y GESTION DE LA PRODUCCION	4,5	3	1,5	Ingeniería de productos: ergonomía, análisis de valor, estandarización. Ingeniería de procesos: métodos y tiempos de trabajo. Distribución en planta. Planificación y control de la producción. Control de calidad.	"Organización de Empresas"

Créditos totales para optativas (1)

42,5

- por ciclo

42,5

- curso

2º = 15
3º = 27,5

DENOMINACION (2)

CREDITOS

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO

VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)

INGLES II

3

3

-

Enseñanza del inglés específico para la ingeniería técnica mecánica.

"Filología Inglesa"

MAQUINAS HIDRAULICAS

4,5

3,5

1

Análisis dimensional. Turbomáquinas. Turbinas. Turbobombas. Bombas y motores hidráulicos de desplazamiento positivo.

"Mecánica de Fluidos"

MODELIZACION

4,5

1,5

3

Representación de superficies en 3 D. Comunicación 2D-3D. Proyecciones normalizadas.

"Expresión Gráfica en la Ingeniería"

NORMATIVA Y PROPIEDAD INDUSTRIAL

4,5

3

1,5

Normativa en la industria y derechos de la propiedad industrial.

"Ingeniería Mecánica"
"Organización de Empresas"

ORGANIZACION DEL TRABAJO

4,5

3

1,5

Nuevas formas de organización del trabajo. Desarrollo tecnológico y trabajo. Ordenación del tiempo de trabajo. Relaciones laborales.

"Economía Aplicada"
"Organización de Empresas"

PLANIFICACION EMPRESARIAL Y CONTROL DE GESTION

4,5

3

1,5

Planificación estratégica. Plan de gestión. Gestión de personal. Recursos humanos.

"Organización de Empresas"

PROCESOS DE FABRICACION

6

3

3

Fabricación por arranque y deformación de materia.

"Ingeniería Mecánica"

ROBOTICA

3

-

3

Composición, programación y control de robots.

"Ingeniería Mecánica"
"Tecnología Electrónica"
"Ingeniería de Sistemas y Automática"

SISTEMAS DE FABRICACION Y GESTION DE LA PRODUCCION

4,5

3

1,5

Ingeniería de productos: ergonomía, análisis de valor, estandarización. Ingeniería de procesos: métodos y tiempos de trabajo. Distribución en planta. Planificación y control de la producción. Control de calidad.

"Organización de Empresas"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	42,5
				- curso	2º = 15 3º = 27,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
TECNICAS DE COMUNICACION	1,5	1,5	-	Técnicas de comunicación oral y escrita.	"Análisis Matemático" "Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" "Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Economía Aplicada" "Electromagnetismo" "Estadística e Investigación Operativa" "Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Ingeniería de la Construcción" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Química" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "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"
TECNOLOGIA DE MECANIZADO	6	3	3	Técnicas y cálculo de corte.	"Ingeniería Mecánica"
UTILLAJES	6	3	3	Herramientas de mecanizado y útiles de fijación.	"Ingeniería Mecánica"

(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 ORGANIZACION 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 MECANICA

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) E.U. de Ingeniería Técnica Industrial de Eibar
Orden de 6 de Octubre de 1977 (B.O.E. 12.11.77); Decreto 379/1994, de 4 de Octubre (S.O.P.V. 20.10.94)

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	61,5T+1,5A	9	.	--	--	72
	2º	37,5T+3A	18	15	--	--	73,5
	3º	27	6	27,5	--	6	66,5
	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:
 (7) 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 carácter Libre Elección
- 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	72	36	37
2º	73,5	41	32,5
3º	66,5	30	36,5
Disciplinas Libre Configuración	24		
TOTAL	236		

(6) Sí 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) Sí 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) Periodo 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

- *Ampliación de Ingeniería Fluidomecánica*
- *Ampliación de Mecánica*
- *Elasticidad y Resistencia de Materiales*
- *Elementos de Máquinas*
- *Ingeniería Térmica II*
- *Teoría de Estructuras*

PRERREQUISITOS

- *Ingeniería Fluidomecánica*
- *Mecánica*
- *Mecánica*
- *Teoría de Mecanismos y Máquinas*
- *Ingeniería Térmica I*
- *Ampliación de Resistencia de Materiales*

1.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

No se establece periodo mínimo de escolaridad.

.../...

.../...

3. OTRAS ACLARACIONES O JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

MATERIAS OPTATIVAS

A) INTENSIFICACIONES

En estos estudios se configuran, tres líneas curriculares ó intensificaciones, por medio de asignaturas optativas organizadas en bloques, de manera que cada alumno/a debe elegir, entre los tres 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: **Diseño Industrial**. Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 22,5 créditos:

- *Ampliación de Diseño* (4,5 créditos)
- *Dibujo Industrial* (4,5 créditos)
- *Diseño Industrial y Desarrollo del Producto* (4,5 créditos)
- *Factores Humanos del Diseño Industrial* (4,5 créditos)
- *Modelización* (4,5 créditos)

2- Intensificación: **Máquina Herramienta**. Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 28,5 créditos:

- *Ingeniería Concurrente* (6 créditos)
- *Normativa y Propiedad Industrial* (4,5 créditos)
- *Procesos de Fabricación* (6 créditos)
- *Tecnología de Mecanizado* (6 créditos)
- *Utililajes* (6 créditos)

3- Intensificación: **Energético**. Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 18 créditos:

- *Cogeneración Industrial* (4,5 créditos)
- *Energía y Economía* (4,5 créditos)
- *Energías no Renovables* (4,5 créditos)
- *Energías Renovables* (4,5 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 (42,5 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:

- *Accionamientos Eléctricos*
- *Automatas Programables*
- *Automatización de Procesos*
- *Control Numérico*
- *Euskera Técnico*
- *Higiene y Seguridad en el Trabajo*
- *Inglés I*
- *Inglés II*
- *Máquinas Hidráulicas*
- *Organización del Trabajo*
- *Planificación Empresarial y Control de Gestión*
- *Robótica*
- *Sistemas de Fabricación y Gestión de la Producción*
- *Técnicas de Comunicación*