

506

RESOLUCIÓN de 15 de diciembre de 2003, de la Universidad de Mondragón, por la que se hace público el plan de estudios de la titulación Ingeniero Industrial (2.º Ciclo).

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, este Rectorado ha resuelto publicar

el plan de estudios correspondiente al título oficial de la titulación Ingeniero Industrial (2.º Ciclo), aprobado por esta Universidad el 18 de julio de 2003 y homologado por acuerdo del Consejo de Coordinación Universitaria de fecha 27 de noviembre de 2003, que quedará estructurado conforme figura en el anexo y que tendrá efectos desde su impartición.

Mondragón, 15 de diciembre de 2003.—El Rector, Inaxio Oliveri Albisu.

ANEXO

ANEXO 2- A . Contenido del Plan de estudios

UNIVERSIDAD

Mondragon Unibertsitatea

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

Ingeniero Industrial

1.Materias Troncales (Sólo 2º Ciclo)								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en que la Universidad organiza la materia	créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento
				Tot.	Teo.	Pr.		
2	4	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6	3	3	Impacto ambiental. Tratamiento y gestión de los residuos y efluentes industriales y urbanos. Conservación del medio ambiente.	- Ingeniería de la Construcción - Ingeniería Química - Proyectos de Ingeniería - Tecnologías del Medio Ambiente
2	5	Ingeniería del Transporte	Ingeniería del Transporte	3+1,5 A*	3	1,5	Principios, métodos y técnicas del transporte y manutención industrial. Compras/proveedores. Gestión interna (gestión productos/almacenaje). Distribución (ventas)	- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes - Ingeniería Mecánica - Proyectos de ingeniería
2	4	Ingeniería Térmica y de Fluidos	Ingeniería Térmica y de Fluidos	6	3	3	Calor y frío industrial. Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos. Máquinas hidráulicas	- Máquinas y Motores Térmicos - Mecánica de Fluidos
2	4	Métodos Matemáticos	Métodos Matemáticos	9	6	3	Matemática discreta. Análisis numérico. Programación lineal y entera. Optimización no lineal. Simulación.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial - Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada - Organización de Empresas
2	5	Organización Industrial y Administración de Empresas	Gestión empresarial	(12) 4,5	(6) 3	(6) 1,5	Organización industrial. Mercadotecnia. Sistemas productivos. Administración de empresas. Aplicaciones informáticas de gestión	- Comercialización e Investigación de Mercados - Economía Aplicada - Organización de Empresas
			Modelos de Gestión	7,5	3	4,5		
2	5	Proyectos	Proyectos	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	- Proyectos de Ingeniería
2	4	Sistemas Electrónicos y Automáticos	Electrónica	(9) 4,5	(6) 3	(3) 1,5	Componentes y sistemas electrónicos. Potencia. Principios y técnicas de control de sistemas y procesos	- Ingeniería de Sistemas y Automática - Tecnología Electrónica
			Control de Sistemas y Procesos	4,5	3	1,5		
2	4	Tecnología Eléctrica	Tecnología Eléctrica	4+0,5 A	3	1,5	Sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y sus aplicaciones	- Ingeniería Eléctrica
2	4	Tecnología Energética	Tecnología Energética	6	4,5	1,5	Fuentes de energía. Gestión energética industrial	- Ingeniería Eléctrica - Ingeniería Hidráulica - Ingeniería Nuclear - Ingeniería de Sistemas y Automática - Máquinas y Motores Térmicos

1.Materias Troncales (Sólo 2º Ciclo)								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en que la Universidad organiza la materia	créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento
				Tot.	Teo.	Pr.		
2	4	Tecnología de Materiales	Tecnología de Materiales	4 + 0,5 A	3	1,5	Procesos de conformado por moldeo. Sinterización y Deformación. Técnicas de unión. Comportamiento en servicio: corrosión, fluencia, fatiga, desgaste y fractura. Propiedades ópticas, magnéticas y eléctricas. Daño. Defectología. Inspección y ensayos.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica - Ingeniería Química - Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
2	4	Tecnologías de Fabricación y Tecnología de Máquinas	Tecnologías de Fabricación y Tecnología de Máquinas	6+1,5 A	4	3,5	Diseño y ensayos de máquinas. Técnicas de medición y control de calidad. Procesos y sistemas de fabricación. Industrialización y análisis de costes.	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación - Ingeniería Mecánica - Ingeniería de Sistemas y Automática
2	5	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6+1,5A	4	3,5	Cálculo de estructuras y construcción de plantas e instalaciones industriales.	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos - Teoría de Estructuras

1

ANEXO 2-B. Contenido del Plan de estudios

2. Materias Obligatorias ¹ (Sólo 2º Ciclo)							
Ciclo	Curso ²	Denominación	créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento ³
			Totales	Teo.	Pr.		
2	5	Proyecto Fin de Carrera	6	0	6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título

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

3. Materias Optativas (en su caso) ⁴						Créditos Totales	
(Sólo 2º Ciclo)						para optativas	
						46,5	
						46,5	
						- 2º ciclo	
Ciclo	Curso ⁵	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento ⁶
			Totales	Teo.	Pra.		
2		Ampliación de Procesos de fabricación	6	4,5	1,5	Fabricación de: vidrio, alimentación, conservas, papel, madera, plástico, cerámicos, hidrocarburos. Prototipado rápido. Procesos químicos.	- Ciencia de Materiales - Ingeniería de Procesos de Fabricación - Ingeniería de Producto - Química Aplicada
2		Análisis estructural	9	3	6	Métodos de cálculo de estructuras. Métodos de Elementos Finitos. Herramientas de simulación. Inestabilidad. Temperatura.	- Ingeniería Mecánica - Cálculo de Estructuras
2		Calidad	6	4,5	1,5	Ingeniería de Calidad. Reducción de variabilidad: estadística industrial, control producto/proceso, dominio del proceso (DOE), fiabilidad producto-medios, incertidumbres/calibración.	- Organización de Empresas
2		Comportamiento mecánico de materiales	4,5	3	1,5	Elasticidad, Plasticidad, Viscoelasticidad. Simulación por Elementos Finitos	- Ciencia de materiales - Ingeniería Mecánica
2		Comportamiento y ensayo de máquinas	4,5	3	1,5	Comportamiento estático y dinámico de máquinas. Ensayos de verificación de máquinas.	- Ingeniería Mecánica
2		Concepción de estructuras de composite	6	3	3	Anisotropía. Comportamiento de un estratificado. Criterios de rotura. Procesos de transformación. Estructuras sandwich. Unión de piezas.	- Ingeniería Mecánica
2		Conformado de materiales	7,5	4	3,5	Diseño de piezas con vista a su conformado. Instalaciones para conformado de materiales. Parámetros de fabricación. Diseño de moldes y utillajes.	- Ingeniería de Procesos de Fabricación - Ingeniería Mecánica - Ciencia de Materiales
2		Desarrollo de producto	7,5	3	4,5	Producto y mercado. Gestión y desarrollo de producto.	- Ingeniería de Proyectos - Ingeniería Mecánica - Organización de Empresas
2		Dinámica de máquinas	4,5	3	1,5	Mecánica analítica. Equilibrado. Dinámica de sistemas con 1gdl. Levas	- Ingeniería Mecánica
2		Diseño y ensayo de máquinas	6	3	3	Concepción de máquinas. Ensayos de validación de máquinas.	- Ingeniería Mecánica
2		Elementos Finitos	4,5	3	1,5	Métodos de Elementos Finitos. Cálculo estático y dinámico de estructuras. Inestabilidad. Temperatura.	- Ingeniería Mecánica
2		Fundamentos de acústica	4,5	3	1,5	Fundamentos de acústica y audición. Métodos experimentales. Criterios de exposición.	- Ingeniería Mecánica
2		Idioma moderno III	6	3	3	Idioma para el desarrollo de la actividad del Ingeniero. Nivel I.	- Filología correspondiente
2		Informática aplicada	4,5	1,5	3	Simulación de procesos industriales: forja, fundición, embutición, mecanizado, etc. Simulación del comportamiento estático.	- Ingeniería Informática - Ingeniería Mecánica - Ingeniería de Procesos de Fabricación - Cálculo de Estructuras
2		Materiales avanzados	6	3	3	Materiales Metálicos, Cerámicos y Compuestos. Tratamientos superficiales. Uniones.	- Ciencia de Materiales
2		Materiales compuestos	4,5	3	1,5	Matriz metálica. Matriz orgánica. Matriz cerámica. Cálculo y diseño de piezas de materiales compuestos.	- Metalurgia - Ciencia de Materiales - Ingeniería Mecánica
2		Materiales para la Ingeniería	6	4,5	1,5	Materiales metálicos y cerámicos. Tratamientos superficiales. Selección de materiales.	- Ciencia de Materiales - Metalurgia

⁴ Librementemente incluidas por la Universidad como optativas para el alumno⁵ La especificación por cursos es opcional para la Universidad⁶ Librementemente decididas por la Universidad

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento ⁶
			Totales	Teo.	Pra.		
2		Materiales poliméricos	6	3	3	Diseño de piezas poliméricas. Parámetros de fabricación. Diseño de moldes. Instalaciones. Ciclo de vida de piezas poliméricas. Reciclabilidad.	- Ciencia de Materiales - Ingeniería de Procesos de Fabricación - Ingeniería Mecánica - Ciencia de Materiales
2		Mecánica de materiales	4,5	3	1,5	Plasticidad. Anisotropía. Medios continuos: placas y cilindros de pared gruesa.	- Ingeniería Mecánica
2		Metalurgia mecánica	6	4,5	1,5	Mecánica de la Fractura. Deformación elástica y plástica. Fatiga. Fluencia.	- Metalurgia - Ciencia de Materiales - Ingeniería Mecánica
2		Metalurgia química	6	4,5	1,5	Termodinámica de la corrosión. Cinética electroquímica. Electroquímica aplicada.	- Metalurgia - Ciencia de Materiales - Química Aplicada
2		Métodos Cuantitativos de Optimización en Ingeniería	4,5	3	1,5	Métodos de Optimización. Programación lineal y no lineal.	- Organización de Empresas
2		Polímeros: estructura y propiedades	6	4,5	1,5	Comportamiento Mecánico. Caracterización. Diseño. Transformación. Reciclabilidad.	- Ciencia de Materiales - Ingeniería Mecánica - Química Aplicada
2		Procesos de transformación por mecanizado	4,5	3	1,5	Proceso de formación de viruta. Parámetros de proceso. Nuevos procesos de mecanizado: torneado en duro, mecanizado en seco, alta velocidad,...	- Ingeniería de Procesos de Fabricación
2		Procesos industriales II	6	4,5	1,5	Análisis técnico-económico de procesos de fabricación. Simulación de procesos.	- Ingeniería de Procesos de Fabricación
2		Producción automatizada	4,5	3	1,5	Niveles de automatización. Elementos de automatización: de campo, controladores, SCADAS, comunicaciones, herramientas de organización. Seguridad en instalaciones.	- Ingeniería Mecánica - Ingeniería de Procesos de Fabricación
2		Tecnología de fundición y moldeo	4,5	3	1,5	Diseño de piezas con vista a su fabricación. Instalaciones para fabricación por fundición. Parámetros de fundición. Diseño de moldes y utillajes.	- Ingeniería de Procesos de Fabricación - Ingeniería Mecánica - Ciencia de Materiales
2		Tecnologías de unión	4,5	3	1,5	Soldadura. Adhesivos. Uniones mecánicas. Características y diseño.	- Ingeniería de Procesos de Fabricación - Ciencia de Materiales - Ingeniería Mecánica
2		Tratamiento de señal	4,5	3	1,5	Adquisición, registro y tratamiento de señal.	- Electrónica - Control
2		Tribología	4,5	3	1,5	Teorías del contacto. Rozamiento. Desgaste. Métodos experimentales.	- Ciencia de Materiales - Ingeniería Mecánica
2		Vibraciones mecánicas	4,5	3	1,5	Vibraciones. Análisis modal..	- Ingeniería Mecánica

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOSUniversidad **MONDRAGON UNIBERTSITATEA**ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ⁷****Ingeniero Industrial****2. ENSEÑANZAS DE 2º CICLO ⁸****3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS ⁹****Escuela Politécnica Superior**

(Reconocida en la Ley 4/1997, de 30 de Mayo, de reconocimiento de la Universidad MONDRAGON UNIBERTSITATEA, B.O.PV DEL 19.06.97)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 150 CREDITOS ¹⁰⁷ Se indicará lo que corresponda⁸ Se indicará lo que corresponda según el Art. 4º del R. D. 1497/87 (de 1º ciclo y 2º Ciclo, de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate⁹ Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la Norma de Creación del mismo o la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro¹⁰ Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los Planes de estudios del título de que se trate.**Distribución de los Créditos**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGAT.	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION	PROVECTO FIN DE CARRERA	TOTALES
2º	4º	45,5T+2,5 A	--	--			75
2º	5º	31,5T+3A	6	--			75
2º	Indiferente		--	46,5	15		
TOTAL (2º Ciclo)		77T+5,5A	6	46,5	15		150

5. SE EXIGE TRABAJO, PROYECTO FIN DE CARRERA. O EXAMEN O PRUEBA GENERAL, NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO¹¹ SI**6. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:****X PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.¹²****X TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS¹³****X ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD¹⁴**¹¹ Para obtener el título se habrá de realizar el Proyecto Fin de Carrera (P.F.C.). La realización del P.F.C. se llevará a cabo una vez de obtener evaluación positiva en el resto de materias troncales, obligatorias, optativas y de libre elección.¹² Un estudiante podrá obtener créditos de libre configuración mediante prácticas realizadas en empresas. La equivalencia será de 30 h. de práctica por crédito, con un máximo de 15 créditos por año académico.¹³ Un estudiante podrá obtener créditos de libre configuración mediante la realización de trabajos académicos dirigidos e integrados en el plan de estudios con un máximo de 15 créditos por año académico. La equivalencia en créditos del trabajo será fijada por el tutor del alumno en cada caso, no pudiendo ser aquella superior a 30 h. por crédito.

X TÍTULOS DE IDIOMAS EXTRANJEROS RECONOCIDOS EXPEDIDOS POR ESCUELAS OFICIALES O UNIVERSIDADES EXTRANJERAS ¹⁵

X OTRAS ACTIVIDADES ¹⁶

EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA

(Ver en cada caso las Notas consignadas al pie de las páginas correspondientes)

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

- 2º CICLO 2 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

Año Académico	Total	Teóricos	Prácticos/ / Clínicos
4º	75	45	30
5º	75	45	30

¹⁴ Un estudiante podrá obtener créditos mediante la realización de estudios en el marco de convenios internacionales. Dichos créditos se computarán en las condiciones que se establezcan en dichos convenios.

¹⁵ Un estudiante podrá obtener hasta un máximo de 12 créditos de Libre Configuración mediante la presentación de Títulos de Idiomas extranjeros reconocidos expedidos por Escuelas Oficiales de Idiomas o Universidades extranjeras.

¹⁶ Un estudiante podrá obtener créditos mediante la realización de estudios en otras universidades nacionales o extranjeras dentro de los planes vigentes de intercambio de alumnos. La equivalencia de los créditos cursados se efectuará en función de los contenidos cursados en dichas universidades

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

- Régimen de acceso al 2º Ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º Ciclo o al 2º 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 (art.9º.1. R.D. 1497/87)
 - Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (art.9º. 2. 4º R.D. 1497/87).
 - En su caso, mecanismo 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) RÉGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO

Podrán acceder a estas enseñanzas de 2º Ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación y complementos de formación requeridos a que hacen referencia las directrices segunda y cuarta del anexo del R.D. 1401/1992, del 20 de Noviembre (BOE del 22 de Diciembre de 1992), y que se concretan en las Órdenes del 10 de Diciembre de 1993 (B.O.E del 27.12.93) y del 23 de Julio de 1996 (B.O.E del 31.07.96), así:

Orden del 10.12.93: "Podrán acceder al segundo ciclo de los estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Industrial, además de quienes cursen el primer ciclo de estos estudios, directamente, sin complementos de formación, quienes estén en posesión del Título de Ingeniero técnico en Electricidad, Ingeniero técnico en Electrónica Industrial, Ingeniero Técnico en Química Industrial, Ingeniero técnico Textil o Ingeniero Técnico en Mecánica".

Orden del 23.07.96: "Podrán, asimismo, acceder al segundo ciclo de dichos estudios quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico en Diseño Industrial, cursando, de no haberlo hecho antes, 33 créditos distribuidos entre las siguientes materias: Electricidad, Electrónica, Química, Termodinámica, Mecánica de Fluidos, Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería, Estadística, Fundamentos Informáticos.

La determinación del número de créditos de cada una de las materias corresponderá a las Universidades respectivas".

1d) ADAPTACIONES DEL PLAN ANTIGUO AL NUEVO PLAN

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

PLAN ACTUAL**PLAN NUEVO**

• Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	• Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
• Ingeniería del Transporte	• Ingeniería del Transporte
• Ingeniería Térmica y de Fluidos	• Ingeniería Térmica y de Fluidos
• Métodos Matemáticos	• Métodos Matemáticos
• Gestión de Recursos Humanos	• Gestión Empresarial
• Gestión Empresarial	• Modelos de Gestión
• Sistemas de Gestión	• Proyectos
• Electrónica	• Electrónica
• Control	• Control de Sistemas y Procesos
• Tecnología Eléctrica	• Tecnología Eléctrica
• Tecnología Energética	• Tecnología Energética
• Tecnología de Materiales	• Tecnología de Materiales
• Procesos Industriales I	• Tecnologías de Fabricación y Tecnología de Máquinas
• Dinámica de Máquinas	• Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales
• Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	• Proyecto Fin de Carrera
• Ampliación de Procesos de Fabricación	• Ampliación de Procesos de Fabricación
• Análisis Estructural	• Análisis Estructural
• Calidad	• Calidad
• Concepción de Estructuras de Composite	• Comportamiento Mecánico de Materiales
• Desarrollo de Producto	• Comportamiento y Ensayo de Máquinas
• Fundamentos de Acústica	• Concepción de Estructuras de Composite
• Idioma Moderno III	• Conformado de Materiales
• Informática Aplicada	• Desarrollo de Producto
• Materiales Avanzados	• Dinámica de Máquinas
• Materiales Compuestos	• Diseño y Ensayo de Máquinas
	• Elementos Finitos
	• Fundamentos de Acústica
	• Idioma Moderno III
	• Informática Aplicada
	• Materiales Avanzados
	• Materiales Compuestos
	• Materiales para la Ingeniería
	• Materiales Poliméricos

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

CICLO **CURSO** **SEMEST.** **RELACION DE ASIGNAT.** **N. CRED.**

2º	4º	1º	Métodos matemáticos	9T
2º	4º	1º	Ciencia y tecnología del Medio Ambiente	6T
2º	4º	1º	Electrónica	4,5T
2º	4º	1º	Tecnología de Materiales	4T + 0,5 A
2º	4º	1º	Tecnología Eléctrica	4T + 0,5 A
2º	4º	1º	1 Materia Optativa	4,5 Optat.
2º	4º	2º	Ingeniería Térmica y de Fluidos	6T
2º	4º	2º	Tecnologías de Fabricación y Tecnología de máquinas	6T + 1,5 A
2º	4º	2º	Tecnología Energética	6T
2º	4º	2º	3 Materias Optativas	15 Optat.
2º	5º	1º	Control de sistemas y Procesos	4,5T
2º	5º	1º	Modelos de Gestión	7,5T
2º	5º	1º	Ingeniería del Transporte	3T + 1,5 A
2º	5º	1º	3 materias Optativas	13,5 Optat.
2º	5º	2º	Proyectos	6T
2º	5º	2º	Gestión Empresarial	4,5T
2º	5º	2º	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6T + 1,5 A
2º	5º	2º	2 Materias Optativas	13,5 Optat.
2º	5º	2º	Proyecto Fin de Carrera	6 (Oblig.)
2º	Indif.	Indif.	Créditos de libre configuración	15

1.c) PERIODO MÍNIMO DE ESCOLARIDAD

Se establece un período mínimo de escolaridad 2 años para el 2º Ciclo.

.../...

- | | |
|---|---|
| • Mecánica de Materiales | • Mecánica de Materiales |
| • Metalurgia Mecánica | • Metalurgia Mecánica |
| • Metalurgia Química | • Metalurgia Química |
| • Métodos Cuantitativos de Optimización en Ingeniería | • Métodos Cuantitativos de Optimización en Ingeniería |
| • Polímeros: Estructura y Propiedades | • Polímeros: Estructura y Propiedades |
| | • Procesos de Transformación por Mecanizado |
| • Procesos Industriales II | • Procesos Industriales II |
| • Producción Automatizada | • Producción Automatizada |
| | • Tecnologías de Fundición y Moldeo |
| | • Tecnologías de Unión |
| • Tratamiento de Señal | • Tratamiento de la Señal |
| • Tribología | • Tribología |
| • Vibraciones Mecánicas | • Vibraciones Mecánicas |

3. OTRAS ACLARACIONES . JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

En estos estudios se configuran varias líneas curriculares o intensificaciones, por medio de asignaturas optativas organizadas en bloques que se ofertarán al alumno como tales para que elija aquellas conjuntamente, al objeto de facilitar que pueda alcanzar, si así lo desea, un cierto grado de especialización dentro del ámbito general de conocimiento de la titulación. Las intensificaciones o líneas curriculares que se ofertan son:

1.- Intensificación en *Mecánica*, y la

2. Intensificación en *Materiales*.