

15689 RESOLUCIÓN de 3 de julio de 2003, de la Universidad Politécnica de Madrid, por la que se ordena la publicación del Plan de Estudios para la obtención del título de Ingeniero de Organización Industrial.

Homologado el Plan de Estudios de Ingeniero de Organización Industrial, por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria de 17 de junio de 2003,

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho Plan de Estudios conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El Plan de Estudios al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo a la misma.

Madrid, 3 de julio de 2003.—El Rector, Saturnino de la Plaza Pérez.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

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		
2	2	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Teoría de control y automatización de procesos y sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática
2	2	COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	3T + 1,5A	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> Núcleo competitivo y potenciales de beneficio Creación y desarrollo de nuevos productos y servicios Ciclos de vida Innovación de procesos y transferencia de tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas
2	1	COMPLEJOS INDUSTRIALES	COMPLEJOS INDUSTRIALES	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Instalaciones Plantas Complejos industriales 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas Ingeniería de la Construcción
2	1	DIRECCIÓN COMERCIAL	DIRECCIÓN COMERCIAL	3T + 3A	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de mercados y marketing industrial Marketing industrial y de consumo Segmentación, posicionamiento y desarrollo de productos, marcas Canales de distribución, políticas de precios, publicidad y comunicación. Comercialización de productos industriales Estrategias comerciales Fundamentos e investigación de mercados 	<ul style="list-style-type: none"> Comercialización e Investigación de Mercados Organización de Empresas

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		
2	1	DIRECCIÓN FINANCIERA	DIRECCIÓN FINANCIERA	3T + 1,5A	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> Finanzas de la Empresa Mercados de capital y finanzas de empresa Análisis de proyectos de inversión Estructura financiera y política de dividendos Aspectos básicos de la teoría de opciones y sus aplicaciones Finanzas Internacionales y planificación financiera 	<ul style="list-style-type: none"> Economía Financiera y Contabilidad Organización de Empresas Comercialización e Investigación de Mercados
2	1	ANÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIERO Y DE COSTES	ANÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIERO Y DE COSTES	3T + 4,5A	4,5	3	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de costes Conceptos y técnicas empleadas para recoger, procesos y presentar la información económica generada por una empresa u organización Balance, cuenta de pérdidas y ganancias y cuadro de financiación Plan general de contabilidad y contabilidad informatizada Análisis financiero Auditoría y control interno Análisis de costes y toma de decisiones Presupuesto y control 	<ul style="list-style-type: none"> Economía Financiera y Contabilidad Organización de Empresas Comercialización e Investigación de Mercados

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

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		
2	1	DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS	DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS	9T	6	3	<ul style="list-style-type: none"> Configuración, dimensionamiento, distribución en planta y manejo de materiales Gestión de la adquisición, de la renovación y del mantenimiento de equipos industriales y de la introducción de nuevas tecnologías de producción Planificación, programación y control de producción Auditorías de producción 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas
2	1	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Series temporales y previsión Análisis multivariante Técnicas estadísticas de fiabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Estadística e Investigación Operativa Organización de Empresas

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad diversifica la materia troncal(3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
2	1	ESTRATEGIA Y POLÍTICAS DE EMPRESA	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	3T+1,5A	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos de la empresa Evolución de la teoría sobre dirección de empresas Estructuras de organización. Organización de la gestión del conocimiento Dirección, coordinación y control La empresa multinacional 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas
2	2		DIRECCIÓN ESTRATÉGICA	3T+1,5A	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> Planificación empresarial. Análisis interno y externo. Análisis DAFO Definición de las competencias y conocimientos esenciales de la empresa para competir en el futuro Estrategias competitivas básicas. Estrategia tecnológica y ventaja competitiva Políticas funcionales. Formulación e implementación de la estrategia para políticas funcionales Opciones estratégicas derivadas de las tecnologías de la información 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas
2	2		TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y APOYO A LA DIRECCIÓN	3T+3A	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de información y apoyo a la dirección Los sistemas de información y la planificación estratégica Los sistemas de información como motor del cambio y como ventaja competitiva ERP, EIS, CRM Sistemas basados en el conocimiento. Sistemas expertos Organización de la función de tecnologías de la información en la empresa Comercio electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

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		
2	1	MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	MODELOS CUANTITATIVOS GLOBALES DE SISTEMAS LOGÍSTICOS	4,5T+4,5A	6	3	<ul style="list-style-type: none"> Modelización y simulación de problemas de organización industrial Técnicas de resolución: investigación operativa Programación lineal Extensiones de programación lineal 	<ul style="list-style-type: none"> Estadística e Investigación Operativa Organización de Empresas
2	1		ANÁLISIS CUANTITATIVO DE DECISIONES DE INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN	3T+3A	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Modelización y simulación de problemas de organización industrial Técnicas analíticas de resolución Proceso y análisis de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> Estadística e Investigación Operativa Organización de Empresas
2	2		TEORÍA DE COLAS Y SIMULACIÓN EN SISTEMAS LOGÍSTICOS	4,5T+4,5A	6	3	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de resolución: investigación operativa y sistemas expertos Simulación de problemas de organización industrial Modelos descriptivos de problemas de organización industrial Técnicas heurísticas de resolución 	<ul style="list-style-type: none"> Estadística e Investigación Operativa Organización de Empresas

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

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		
2	2	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y FACTOR HUMANO	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y FACTOR HUMANO	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Estudio, condiciones y organización del trabajo Valoración de puestos de trabajo Retribución del trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas
2	1	POLÍTICA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA	POLÍTICA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Estructura y economía industrial Innovación tecnológica Promoción, localización y desarrollo industrial Creación de empresas Evaluación económica de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> Economía Aplicada Organización de Empresas
2	2	PROYECTOS	PROYECTOS	6T	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Metodología, organización y gestión de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas Proyectos de Ingeniería

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

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		
2	2	TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	4,5T	2,5	2	• Tecnología Eléctrica	• Ingeniería Eléctrica • Tecnología Electrónica
2	1		TECNOLOGÍA MECÁNICA	4,5T	2,5	2	• Tecnología Mecánica	• Ingeniería Mecánica • Máquinas y Motores Térmicos • Ingeniería de los Procesos de Fabricación
2	2		TECNOLOGÍA ENERGÉTICA Y MEDIOAMBIENTAL	6T	3	3	• Tecnología Energética y Medioambiental	• Ingeniería Eléctrica • Ingeniería Química • Tecnologías del Medio Ambiente • Máquinas y Motores Térmicos

- (1) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.
- (2) La relación de materias troncales repetirá la contenida en el R.D. de Directrices Generales propias del título de que se trate.
- (3) La Universidad cumplimentará este apartado en el caso de que opte por la posibilidad de organización /diversificación de las materias troncales en asignaturas.
- (4) La Universidad consignará los créditos correspondientes establecidos para la troncal en el R.D. de Directrices Generales propias. Si organiza/diversifica la troncal en asignaturas, distribuirá tales créditos entre las asignaturas resultado de la diversificación.

En el caso de que la Universidad impute los créditos utilizables para materias obligatorias u optativas, a la enseñanza de las materias troncales, lo consignará en los siguientes términos:

- a) Si la Universidad no organiza/diversifica la troncal en asignaturas, imputará a ella los créditos suplementarios respecto a los establecidos para la troncal por el R.D. de Directrices Generales propias, haciendo constar la distinción entre los créditos troncales (T) y los adicionales (A), con la mención correspondiente.
(p. ej.: 2T + 2A)
- b) Si la Universidad organiza/diversifica la troncal en asignaturas, distribuirá el total de los créditos (T+A) entre las asignaturas resultado de la diversificación, consignando los créditos correspondientes a cada asignatura mediante la distribución T + A.

- (5) La vinculación de la materias troncales a áreas de conocimiento, que corresponderá a la establecida en el R.D. de Directrices Generales propias del Título de que se trate, se hará constar en los siguientes términos:
- a) Si la Universidad no organiza/diversifica la Materia troncal en asignaturas, repetirá en este apartado la vinculación troncal-áreas de conocimiento establecida en el Real Decreto de Directrices Generales aplicable, y consignará en el anexo 3, apartado II.2, la asignación de su docencia al área o áreas (Departamento/s), de las vinculadas a la troncal por dicho Real Decreto, que haya decidido.
- b) Si la Universidad ha optado por organizar/diversificar la materia troncal en asignaturas, consignará en este apartado el área o áreas (Departamento/s), de las vinculadas a la troncal por el Real Decreto de Directrices Generales propias, a las que asigna la docencia de cada asignatura.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

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		
2	2	PROYECTO FIN DE CARRERA	4,5	0	4,5	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Fin de Carrera 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Sistemas y Automática • Organización de Empresas • Ingeniería de la Construcción • Comercialización e Investigación de Mercados • Economía Financiera y Contabilidad • Estadística e Investigación Operativa • Economía Aplicada • Proyectos de Ingeniería • Ingeniería de los Procesos de Fabricación • Ingeniería Eléctrica • Ingeniería Mecánica • Ingeniería Química • Máquinas y Motores Térmicos • Tecnología Electrónica • Tecnología del Medio Ambiente

(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

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso

DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
TÉCNICAS DE SIMULACIÓN DE SISTEMAS LOGÍSTICOS (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Modelización de sistemas discretos y continuos • Lenguajes de simulación • Probabilidad en simulación • Verificación y validación de modelos • Diseño de experimentos • Análisis de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de Empresas
INGENIERÍA CONCURRENTE (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas productivos y cambios en el entorno • Innovación de productos. Política de productos • Desarrollo de nuevos productos y cambios en los procesos • Tiempo y procesos de cambio. Ingeniería concurrente en la empresa • Diseño para el ciclo de vida. Ingeniería concurrente interempresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de Empresas
MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Papel de los equipos en los sistemas productivos • Decisiones de mantenimiento, renovación e innovación • Información para las decisiones. Mantenimiento centrado en la fiabilidad (RCM) • Modelos cuantitativos de ayuda a las decisiones • Organización del mantenimiento. Mantenimiento productivo total (TPM). Mantenimiento predictivo. • Soporte logístico integrado a lo largo del ciclo de vida de los sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de Empresas

(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

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) 12
	CRÉDITOS				- por ciclo <input type="checkbox"/>
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos	BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
APROVISIONAMIENTOS, DISTRIBUCIÓN FÍSICA Y LOGÍSTICA INVERSA (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas, funciones y políticas de aprovisionamiento • Sistemas, funciones y políticas de distribución física • Organización de rutas de distribución • Logística inversa, medio ambiente y ciclo de vida del producto • Diseño de sistemas de logística inversa 	• Organización de Empresas
ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la producción en un entorno MRP • Planificación de sistemas de producción "justo a tiempo" • Líneas multiproducto de fabricación y montaje • Nivelación y secuenciación en líneas mixtas de fabricación y montaje • Sistemas kanban de lanzamiento de órdenes • Sistemas alternativos de planificación y programación de la producción 	• Organización de Empresas
DISEÑO DE SISTEMAS LOGÍSTICOS (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema logístico de la empresa y sus objetivos • Políticas funcionales del sistema logístico • Selección de productos y procesos • Configuración y diseño del sistema logístico • Dimensionamiento y localización de instalaciones • Distribución en planta y manejo de materiales 	• Organización de Empresas

(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

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) 12
	CRÉDITOS				- por ciclo <input type="checkbox"/>
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos	BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
FINANZAS DE EMPRESA (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de la teoría de opciones a la valoración de inversiones • Gestión del riesgo • Problemas derivados de la asimetría de información e incentivos • Control y gobierno empresarial • Dimensión internacional de las finanzas de empresa 	• Organización de Empresas
MERCADOS FINANCIEROS (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Mercados e intermediarios financieros • Gestión de carteras de valores • Modelos de equilibrio de precios de activos: CAPM y APT • Eficiencia de los mercados financieros • Valoración de resultados de gestión de carteras • Finanzas y comportamiento de los inversores 	• Organización de Empresas
CREACIÓN DE EMPRESAS (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de conceptualización, planificación y comienzo de actividades • Análisis de la oportunidad de negocio • Aspectos legales • El emprendedor y el equipo fundador • El plan de negocio • Obtención de fondos. Capital-riesgo. Angeles. Alianzas. Financiación de clientes 	• Organización de Empresas

(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

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	12
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos			
DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> Métodos de identificación de nuevos productos y servicios Evaluación del potencial de mercado de nuevos productos y servicios Organización del proceso de innovación y lanzamiento de nuevos productos Difusión de las innovaciones Ventajas e inconvenientes de la estrategia de pionero o seguidor Dirección del equipo multifuncional del proyecto: necesidades de liderazgo, relaciones interpersonales, gestión del cambio, resolución de conflictos y negociación 	<input type="checkbox"/> - por ciclo <input checked="" type="checkbox"/> - curso	
DIRECCIÓN COMERCIAL II (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias comerciales: decisiones sobre productos, precio, distribución y comunicación Comercio electrónico. B2B. B2C. Marketing internacional. Estructuras organizativas para mejora de la eficiencia Modelos de ayuda para la toma de decisiones operativas y estratégicas 	<input type="checkbox"/> - por ciclo <input checked="" type="checkbox"/> - curso	
ANÁLISIS, SELECCIÓN Y ADAPTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS (2º Curso)	4,5	2,5	2	<ul style="list-style-type: none"> Paquetes y desarrollos a medida Análisis de las funciones de un sistema Calidad en sistemas de información Criterios de selección Parametrización, adaptación, implantación Contratación y seguimiento 	<input type="checkbox"/> - por ciclo <input checked="" type="checkbox"/> - curso	

(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

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	12
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos			
TÉCNICAS ESTADÍSTICAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (2º Curso)	4,5	2,5	4,5	<ul style="list-style-type: none"> Muestreo, análisis e interpretación de los resultados de una encuesta: árboles de clasificación y regresión, Chaid Segmentación de mercados y tipología de clientes: análisis de Cluster Indicadores de calidad y fidelización Análisis multivariante 	<input type="checkbox"/> - por ciclo <input checked="" type="checkbox"/> - curso	
FIABILIDAD (2º Curso)	4,5	2,5	4,5	<ul style="list-style-type: none"> Modelos estocásticos de fallo. Sistemas reparables y no reparables Inferencia en fiabilidad. Métodos clásicos y bayesianos Fiabilidad de sistemas. Árboles de fallos y diagramas de secuencias Técnicas de simulación. Método Monte-Carlo Análisis de sensibilidad e incertidumbre en fiabilidad 	<input type="checkbox"/> - por ciclo <input checked="" type="checkbox"/> - curso	
TECNOLOGÍA QUÍMICA (2º Curso)	4,5	2,5	4,5	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la Ingeniería Química. Balances de materia y energía Técnicas de separación sólido-líquido Destilación. Columnas de platos Introducción a los reactores químicos 	<input type="checkbox"/> - por ciclo <input checked="" type="checkbox"/> - curso	

(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

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

(3) ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES
Ley de 20 de julio de 1957, B.O.E. Num. 187 de 22 de julio

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

Ciclo	Curso	Intensificación	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Oportivas	Créditos libre Configuración (5)	Trabajos fin de carrera	TOTALES
II	1º		68			6		75
II	2º		52,5	9		9	4,5	75

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclos; 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 TÍTULO (6)
- 6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:
 - (7) 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 ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS POR PRÁCTICAS EN EMPRESAS: 6 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENTE POR PRÁCTICAS EN EMPRESAS (8): 1 crédito = 25 horas (práctico)

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

- 1º CICLO AÑOS
- 2º CICLO 2 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

Año Académico	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos/Clínicos	Libre Elección
1º		75	39	30	6
2º		75	33,5	32,5	9

- (6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.
- (7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.
- (8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.
- (9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) 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.
 - b) Determinación, en su caso de la ordenación temporal del aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Período 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. 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.

ÍNDICE

1. a. Régimen de acceso al 2º Ciclo	5
1. b. Ordenación temporal del aprendizaje.....	6
Cuadros de las asignaturas y su asignación a los distintos cursos académicos	7
1. c. Período de escolaridad mínimo	10
2. Cuadro de asignación de la docencia	11

1.a. RÉGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO

El régimen de acceso al segundo ciclo se regula por la Orden Ministerial de 10 de diciembre de 1993 (B.O.E. 27 de diciembre de 1993 y 28 de septiembre de 1995) en la que se determina las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación para el acceso a la obtención del título oficial de Ingeniero de Organización Industrial.

El Centro adoptará cuantas resoluciones sean necesarias para desarrollar lo dispuesto en las mencionadas normas y resolver lo no previsto.

1.b. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales, obligatorias y optativas del presente plan son semestrales. Sus estudios se han organizado en dos cursos académicos y su programación secuencial es necesaria para que cada asignatura se curse con la formación previa adecuada. Se debe, por tanto, seguir la secuencia temporal que dichos cursos marcan y que se presenta en los cuadros adjuntos.

En todo caso, corresponde al Centro la aprobación del plan de matrícula de cada alumno que, sólo excepcionalmente, podrá apartarse de las normas anteriores.

SEGUNDO CICLO**PRIMER CURSO**1^{er} Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
			TOTAL	Prácticos
1	MODELOS CUANTITATIVOS GLOBALES DE SISTEMAS LOGÍSTICOS	Troncal	9	6
1	POLÍTICA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA	Troncal	6	3
1	COMPLEJOS INDUSTRIALES	Troncal	6	3
1	ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO Y DE COSTES	Troncal	7.5	4.5
1	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	Troncal	4.5	2.5

2^o Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
			TOTAL	Prácticos
2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE DECISIONES DE INGENIERIA DE ORGANIZACIÓN	Troncal	6	3
2	DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS	Troncal	9	6
2	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	Troncal	6	3
2	DIRECCIÓN COMERCIAL	Troncal	6	3
2	DIRECCIÓN FINANCIERA	Troncal	4.5	2.5
2	TECNOLOGÍA MECÁNICA	Troncal	4.5	2.5

SEGUNDO CURSO1^{er} Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
			TOTAL	Prácticos
1	TEORÍA DE COLAS Y SIMULACIÓN EN SISTEMAS LOGÍSTICOS	Troncal	9	6
1	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y FACTOR HUMANO	Troncal	6	3
1	COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	Troncal	4.5	2.5
1	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y APOYO A LA DIRECCIÓN	Troncal	6	3
1	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	Troncal	4.5	2.5
1	Optativa (I)	Optativa	4.5	2.5

CUADROS DE LAS ASIGNATURAS Y SU ASIGNACIÓN A LOS DISTINTOS CURSOS ACADÉMICOS

2º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
			TOTAL	Prácticos
2	PROYECTOS	Troncal	6	3
2	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES	Troncal	6	3
2	DIRECCIÓN ESTRATÉGICA	Troncal	4,5	2,5
2	TECNOLOGÍA ENERGÉTICA Y MEDIOAMBIENTAL	Troncal	6	3
2	PROYECTO FIN DE CARRERA	Obligatoria	4,5	0
2	Optativa (II)	Optativa	4,5	2,5

OPTATIVAS

ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS	
		TOTAL	Prácticos
TÉCNICAS DE SIMULACIÓN DE SISTEMAS LOGÍSTICOS	Optativa	4,5	2,5
INGENIERÍA CONCURRENTE	Optativa	4,5	2,5
MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES	Optativa	4,5	2,5
APROVISIONAMIENTOS, DISTRIBUCIÓN FÍSICA Y LOGÍSTICA INVERSA	Optativa	4,5	2,5
ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	Optativa	4,5	2,5
DISEÑO DE SISTEMAS LOGÍSTICOS	Optativa	4,5	2,5
FINANZAS DE EMPRESA	Optativa	4,5	2,5
MERCADOS FINANCIEROS	Optativa	4,5	2,5
CREACIÓN DE EMPRESAS	Optativa	4,5	2,5
DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS	Optativa	4,5	2,5
DIRECCIÓN COMERCIAL (II)	Optativa	4,5	2,5
ANÁLISIS, SELECCIÓN Y ADAPTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	Optativa	4,5	2,5
TÉCNICAS ESTADÍSTICAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	Optativa	4,5	2,5
FIABILIDAD	Optativa	4,5	2,5
TECNOLOGÍA QUÍMICA	Optativa	4,5	2,5

TRABAJO FIN DE CARRERA

Para la obtención del Título y, después de tener todas las asignaturas aprobadas, será necesaria la presentación y aprobación de un trabajo fin de carrera.

1.c. PERÍODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

No se establece ningún período de escolaridad mínimo, excepto las restricciones contenidas en el apartado 1.b correspondiente a la ordenación temporal del aprendizaje.

2. CUADRO DE ASIGNACIÓN DE LA DOCENCIA

La docencia de las diferentes asignaturas que desarrollen materia troncal se asignará a las áreas de conocimiento reflejadas en el Anexo 2.