

Habiendo sido homologada por el Consejo de Universidades, por acuerdo de la Comisión Académica, de fecha 12 de julio de 2000, el plan de estudios de la Universidad de Málaga, conducente a la obtención del título de Ingeniero técnico en Diseño Industrial.

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios que figura en el anexo.

Málaga, 4 de septiembre de 2000.—El Rector, Antonio Díez de los Ríos Delgado.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD	MÁLAGA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTANTES AL TÍTULO DE	
INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL	

CICLO CURSO	DENOMINACION	Asignaturas en las que la Universidad, organiza, diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
			Totales	Teóricos Práct. clínic		
1	1	ESTÉTICA Y DISEÑO INDUSTRIAL	9T		Ideas estéticas y su evolución. Estética y funcionalidad. Historia del diseño.	COMPOSICION ARQUITECTONICA DIBUJO ESCULTURA ESTETICA Y TEORIA DE LAS ARTES HISTORIA DEL ARTE
1	1	EXPRESION GRAFICA	12T		Geometría. Sistemas de representación. Normalización	EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
1	1	EXPRESION ARTISTICA	9T		Composición y análisis de formas. Forma y color.	DIBUJO ESCULTURA EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA PINTURA
1	1	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	6T		Algebra lineal. Cálculo infinitesimal. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales	MATEMATICA APLICADA
1	1	FUNDAMENTOS DE FISICA	9T		Mecánica. Electricidad. Calor y frío. Óptica	FISICA APLICADA FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA
1	1	MATERIALES	6T		Características, comportamientos y aplicación de los materiales. (Estudio de las características, propiedades, comportamiento y clasificación de los materiales)	CIENCIAS DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA INGENIERIA MECANICA
1	2	MATERIALES	6T		Características, comportamientos y aplicación de los materiales. (Estudio de los diferentes grupos de materiales y materias primas. Introducción a los procesos básicos y técnicas de fabricación o manufactura. Selección de materiales).	CIENCIAS DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA INGENIERIA MECANICA

1. MATERIAS TRONCALES

1. MATERIAS TRONCALES							
CICLO	CURSO	DENOMINACION	Asignatura/s en las que la Universidad organiza, diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos Práct. clínic		
1	2	METODOLOGIA DEL DISEÑO	Metodología del diseño	6T		Sistema de análisis y síntesis de diseño. Modelos y prototipos.	COMPOSICION ARQUITECTONICA DIBUJO EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA PROYECTOS DE INGENIERIA
1	2	DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	Diseño Asistido por Ordenador	9T		Modelado. Simulación. Aplicaciones	CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA LENGUAJE Y SISTEMA INFORMATICOS
1	2	SISTEMAS MECANICOS	Sistemas Mecánicos	4,5T+1,5A		Elementos mecánicos. Mecanismos. Resistencia de materiales.	INGENIERIA MECANICA MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS
1	2	SISTEMAS MECANICOS	Resistencia de Materiales	4,5T+1,5A		Elementos mecánicos. Mecanismos. Resistencia de materiales.	INGENIERIA MECANICA MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS
1	2	PROCESOS INDUSTRIALES	Procesos industriales	9T		Procesos de fabricación. Métodos de manufactura. Calidad y mantenimiento. Procesos avanzados	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION INGENIERIA MECANICA
1	3	ASPECTOS ECONOMICOS Y EMPRESARIALES DEL DISEÑO	Aspectos Económicos y Empresariales del Diseño	9T		Análisis del mercado, producción y comercialización.	COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS ECONOMIA APLICADA ORGANIZACION DE EMPRESAS
1	3	DISEÑO Y PRODUCTO	Diseño y Producto	9T		Ergonomía. Envase y embalaje. Impacto ambiental.	COMPOSICION ARQUITECTONICA EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA PROYECTOS DE INGENIERIA

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

MALAGA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)						
CICLO	CURSO	DENOMINACION	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos / Práct. / clínico		
1	1	FUNDAMENTOS DE QUIMICA	4,5		Estructura de la materia. Electroquímica. Fundamentos de química industrial.	QUIMICA ANALITICA QUIMICA FISICA
1	1	ELECTROTECNIA GENERAL	4,5		Campo electromagnético. Circuitos. Máquinas eléctricas. Componentes y aplicaciones.	INGENIERIA ELECTRICA
1	1	INTRODUCCION A LA INFORMATICA	4,5		Sistemas operativos. Telemática e internet. Bases de datos.	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS. CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL MATEMATICA APLICADA
1	1	INGLES APLICADO AL DISEÑO INDUSTRIAL	4,5		Estudio del inglés aplicado al diseño industrial, haciendo especial hincapié en las estructuras y en los procesos de formación de palabras característicos del mismo.	FILOGIA INGLESA
1	1	ESTADISTICA APLICADA Y MODELIZACION	4,5		Estadística descriptiva. Teoría de la probabilidad. Diseño de experimentos. Contraste de hipótesis.	MATEMATICA APLICADA ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
1	2	DISEÑO INDUSTRIAL EN INGENIERIA ELECTRICA	4,5		Conceptos generales. Conceptos básicos sobre instalaciones eléctricas. Diseño industrial de diferentes tipos de instalaciones eléctricas.	INGENIERIA ELECTRICA EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA. PROYECTOS DE INGENIERIA
1	2	DISEÑO DE INSTALACIONES DE FLUIDOS Y TERMICAS	4,5		Fundamentos de mecánica de fluidos y transmisión de calor. Descripción de instalaciones de transferencia de masa y energía y de su relación con el entorno.	MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS MECANICA DE FLUIDOS
1	2	SISTEMAS DE REPRESENTACION TRIDIMENSIONAL APLICADAS AL DISEÑO INDUSTRIAL	9		Sistemas de representación 3D. Modulación tridimensional. Normalización. Proyección del proyecto.	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA NICA COMPOSICION ARQUITECTONICA DIBUJO PROYECTOS DE INGENIERIA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
CICLO	CURSO	DENOMINACION	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Práct. clínic		
1	3	DISEÑO DE MAQUINAS	4,5			Métodos de análisis y diseño de dispositivos mecánicos. Metodología en proyecto de máquinas.	INGENIERIA MECANICA
1	3	DISEÑO DE ESTRUCTURAS	4,5			Fundamentos de cálculo y construcción de estructuras. Normalización.	EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS
1	3	INNOVACION TECNOLOGICA	4,5			Proceso y fuentes de innovación. Gestión de la tecnología. Creación y desarrollo de nuevos productos. Interacción entre innovación, producción y diseño.	ORGANIZACION DE EMPRESAS
1	3	TECNOLOGIA DE CALIDAD	4,5			Metrología dimensional. Normalización. Calibración. Técnicas de medición. Control de calidad en fabricación.	INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION
1	3	PROYECTO FIN DE CARRERA	6			Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	TODAS LAS AREAS QUE FIGURAN EN EL TITULO

(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

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL

MALAGA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
CICLO	CURSO	DENOMINACION (2)	CREDITOS			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Práct. clínic		
		Análisis Asistido por ordenador	4,5			Modelización de sólidos. Elementos finitos. Técnicas algebraicas para matrices dispersas. Análisis de desplazamiento y deformaciones.	MATEMATICA APLICADA
		Sistemas de Fabricación Integrada	4,5			Automatización de los procesos de fabricación. Fabricación integrada por computador.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Créd. totales para optativas (1): - por ciclo - por curso							

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)			CREDITOS		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricas	Práct. clínic	Créd. totales para optativas (1)- - por ciclo - por curso		
Reciclaje y Medio Ambiente	4,5				Estudio de los procesos de recuperación, almacenaje y utilización de residuos. Conceptos y técnicas de recuperación. Incidencia ecológica.	QUIMICA ANALITICA QUIMICA FISICA ECOLOGIA TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE
Higiene y Seguridad en el Trabajo	4,5				Conceptos de higiene industrial y seguridad en el trabajo. Prevención de riesgos profesionales. Ergonomía. Organización de la prevención en la empresa. Legislación y salud laboral.	MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA
Vehiculos	4,5				Configuración, características básicas y parámetros de diseño en vehículos automóviles. Confort y prestaciones.	INGENIERIA MECANICA
Análisis Estructural asistido por ordenador	4,5				Elementos estructurales tipo lámina. Análisis por computador	MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS
Diseño para Fabricación	4,5				Modificación del diseño para adecuarlo a los procesos de fabricación. Optimización del diseño. Simplificaciones.	INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION
Idioma Moderno	4,5				Desarrollo de la comunicación oral y redacción de documentos en el idioma correspondiente.	FILOLOGIA INGLESA FILOLOGIA FRANCESA FILOLOGIA ALEMANA FILOLOGIA ITALIANA
Tecnología de la Iluminación Eléctrica	4,5				Conceptos generales. Propiedades ópticas, magnitudes y unidades luminosas. Fuentes de luz. Lámparas y luminarias. Medidas de iluminación. Alumbrado de interior y exterior. Normas de cálculo. Criterios de calidad. Diseño de sistemas de iluminación artística y ornamental.	INGENIERIA ELECTRICA PROYECTOS DE INGENIERIA
Sistemas de Acción por Fluidos	4,5				Fundamentos de mecánica de fluidos y transmisión de calor. Descripción interna de elementos constitutivos de sistemas y máquinas de fluidos y térmicas. Confección de manuales de montaje, utilización y mantenimiento de sistemas termofluidomecánicos.	MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS
Tratamiento de Imágenes y Fotografía Industrial	4,5				Tratamiento de imágenes en el Diseño Industrial, mediante integración del escáner, fotografía y vídeo. Aplicación del color, reflejos, brillos y texturas. Aplicaciones de fotografía industrial.	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA COMUNICACION AUDIOVISUAL Y PUBLICIDAD
Dibujo del Natural y del Movimiento	4,5				Técnicas y recursos del boceto y del concepto gráfico del movimiento. Expresión del natural estático y en movimiento.	DIBUJO

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créd. totales para optativas (1)- - por ciclo - por curso	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóric cos	Práct. clínic		
Gestión de Calidad	4,5			Concepto de calidad. Calidad total. Planificación de la calidad. Control de calidad. Normalización. Certificaciones.	ORGANIZACION DE EMPRESAS
Diseño Gráfico en la Industria	4,5			Grafismo corporativo, editorial, publicitario y de promoción de productos industriales.	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA COMUNICACION AUDIOVISUAL Y PUBLICIDAD
Diseño de Interiores	4,5			El espacio como conformador del ambiente. Intervención en el espacio preexistente. Funcionalidad y confortabilidad.	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
Diseño Estructural del Mobiliario	4,5			Diseño estructural con materiales compuestos y madera.	MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS. INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION

(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

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE:

2. ENSEÑANZA DE CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 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	51	22,5		1,5		75
	2º	42	18	9	6		75
	3º	18	18	18	15	6	75
TOTAL							
II CICLO							
TOTAL							

- 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 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 (6)

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- 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

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 22,5 CREDITOS
 - EXPRESION, DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)
 1 Crédito = 20 horas de libre configuración

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

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	75		
2º	75		
3º	75		

No se diferencian los créditos teóricos al no haberse efectuado de esta forma incluso en el R.D. de Directrices Generales Propias. No obstante, se cumplirán los límites máximos contemplados en el R.D. de Directrices Generales Propias.

- 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:

- Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanza de 2º ciclo o al 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 4º.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).
- Período 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. 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 la previsions 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 los dispuestos 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.

RÉGIMEN DE INCOMPATIBILIDADES

No se fija ninguna incompatibilidad de tipo legal entre materias.

ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Al no existir asignaturas llave, la ordenación temporal será, de forma orientativa, la indicada en los cursos especificados. Sin embargo, se recomienda al alumno, que establezca con sus tutores y profesores en general, la ordenación más adecuada, habida cuenta que tendrá mayor dificultad en cursar ciertas materias, si previamete no ha cursado otras.

PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

No se establece ninguno.

ORDENACION SECUENCIAL

CURSO PRIMERO

ASIGNATURAS TRONCALES

Estética y diseño industrial
Expresión gráfica
Expresión artística
Fundamentos matemáticos de la ingeniería
Fundamentos de física
Fundamentos de los materiales

CREDITOS PERIODICIDAD

9 2º Cuatrimestre
12 Anual
9 1º Cuatrimestre
6 1º Cuatrimestre
9 1º Cuatrimestre
6 1º Cuatrimestre

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Fundamentos de química
Electrotecnia general
Introducción a la Informática
Inglés aplicado al diseño industrial
Estadística aplicada y modelización
Libre Configuración

4,5 1º Cuatrimestre
4,5 2º Cuatrimestre
4,5 2º Cuatrimestre
4,5 2º Cuatrimestre
4,5 2º Cuatrimestre
1,5

CURSO SEGUNDO

ASIGNATURAS TRONCALES

Tecnología de los Materiales
Metodología del diseño
Diseño asistido por ordenador
Sistemas mecánicos
Resistencia de materiales
Procesos industriales

6 2º Cuatrimestre
6 1º Cuatrimestre
9 2º Cuatrimestre
4,5+1,5 1º Cuatrimestre
4,5+1,5 1º Cuatrimestre
9 1º Cuatrimestre

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Diseño industrial en la ingeniería eléctrica
Diseño de instalaciones de fluidos y térmicas
Sistemas de representación tridimensional aplicados al diseño industrial

4,5 2º Cuatrimestre
4,5 2º Cuatrimestre
9 Anual

Optativas
Libre Configuración

9
6

CURSO TERCERO

ASIGNATURAS TRONCALES

Aspectos económicos y empresariales del diseño
Diseño y productos

9 2º Cuatrimestre
9 1º Cuatrimestre

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Diseño de máquinas
Diseño de estructuras
Innovación tecnológica
Tecnología de calidad
Proyecto fin de carrera

4,5 1º Cuatrimestre
4,5 2º Cuatrimestre
4,5 1º Cuatrimestre
4,5 2º Cuatrimestre
6 2º Cuatrimestre

Asignaturas Optativas
Libre Configuración

18
15