

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD JAEN
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE Licenciado en Química

1.- MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
I	1 (2)	BIOQUIMICA 7T+½A	Bioquímica	7½	5½	2	Introducción a la Bioquímica. Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo.	Bioquímica y Biología Molecular
I	1 (1)	ENLACE QUIMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA 3T	Enlace Químico y Estructura de la Materia	3	3	---	Constitución de la materia. Enlaces y estados de agregación.	Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
I	2	EXPERIMENTACION EN SINTESIS QUIMICA 15T+3A	Laboratorio de Síntesis Inorgánica	9	---	9	Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en síntesis inorgánica	Química Inorgánica Química Orgánica
	2		Laboratorio de Síntesis Orgánica	9	---	9	Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en síntesis orgánica	Química Inorgánica Química Orgánica
I	1	FISICA 12T	Física	12	9	3	Principios de Mecánica Clásica y Cuántica. Principios de Termodinámica. Concepto de campo y su aplicación a los gravitatorios y eléctricos. Principios de electromagnetismo y ondas. Principios de electrónica. Principios de Óptica.	Electromagnetismo Electrónica Física Aplicada Física Atómica, Molecular y Nuclear Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica Física de la Materia Condensada Física Teórica Óptica
I	1 (1)	INGENIERIA QUIMICA 7T+½A	Ingeniería Química	7½	5½	2	Balances de materia y energía. Fundamentos de las operaciones de separación. Principios de reactores químicos. Ejemplos significativos de la industria química.	Ingeniería Química

1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
I	1 (2)	INTRODUCCION A LA EXPERIMENTACION QUIMICA Y A LAS TECNICAS INSTRUMENTALES 15T+3¼A	Introducción a la Experimentación en Química Analítica	7	---	7	Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en los métodos analíticos y caracterización físico-química de compuestos. Fundamento y aplicaciones de las principales técnicas instrumentales, eléctricas y ópticas utilizadas en Química. Introducción a las técnicas cromatográficas.	Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
	1 (2)		Introducción a la Experimentación en Química Física	5½	---	5½		
	1 (2)		Introducción a la Experimentación en Química Inorgánica	2½	---	2½		
	1 (1)		Introducción a la Experimentación en Química Orgánica	3½	---	3½		
I	1	MATEMATICAS 10T	Matemáticas	10	8	2	Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Teoría de matrices. Ecuaciones diferenciales. Cálculos diferencial e integral aplicados. Funciones de varias variables. Diferenciación parcial e integración múltiple. Introducción a la teoría y aplicaciones de la Estadística. Introducción al Cálculo Numérico y a la Programación. Análisis estadístico y simulación de modelos mediante ordenador.	Álgebra Análisis Matemático Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Estadística e Investigación Operativa Geometría y Topología Matemática Aplicada
I	2	QUIMICA ANALITICA 8T+1A	Química Analítica	9	6	3	Disoluciones iónicas. Reacciones ácido-base. Reacciones de formación de complejos. Reacciones de precipitación. Reacciones redox. Operaciones básicas del método analítico. Análisis cuantitativo gravimétrico y volumétrico.	Química Analítica
I	2	QUIMICA FISICA 8T+1A	Química Física	9	6	3	Química Cuántica. Termodinámica Química. Electroquímica. Cinética y mecanismos de las reacciones químicas.	Química Física
I	2	QUIMICA INORGANICA 8T+1A	Química Inorgánica	9	6	3	Estudio sistemático de los elementos y sus compuestos	Química Inorgánica
I	2	QUIMICA ORGANICA 8T+1A	Química Orgánica	9	6	3	Estudio de los compuestos del carbono. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos.	Química Orgánica

1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
II	4	CIENCIA DE LOS MATERIALES 6T	Ciencia de los Materiales	6	5	1	Materiales metálicos, electrónicos, magnéticos, ópticos y polímeros. Materiales cerámicos. Materiales compuestos.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química Agrícola Electrónica Física Aplicada Física de la Materia Condensada Ingeniería Química Química Inorgánica Química Orgánica
II	3	DETERMINACION ESTRUCTURAL 6T	Determinación Estructural	6	4	2	Aplicación de las técnicas espectroscópicas a la determinación de estructuras de los compuestos químicos.	Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
II	3	EXPERIMENTACION QUIMICA 20T	Experimentación en Química Analítica	5	---	5	Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. Aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales.	Bioquímica y Biología Molecular Edafología y Química Agrícola Ingeniería Química Nutrición y Bromatología Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica Toxicología y Legislación Sanitaria
	3		Experimentación en Química Física	5	---	5		
	3		Experimentación en Química Inorgánica	5	---	5		
	3		Experimentación en Química Orgánica	5	---	5		
II	3	QUIMICA ANALITICA AVANZADA 7T+½A	Química Analítica Avanzada	7½	5½	2	Análisis de trazas. Métodos cinéticos. Automatización. Quimiometría.	Química Analítica
II	3	QUIMICA FISICA AVANZADA 7T+½A	Química Física Avanzada	7½	5½	2	Química Cuántica y su aplicación a la Espectroscopía. Fenómenos de transporte y de superficie. Catálisis. Macromoléculas en disolución.	Química Física
II	3	QUIMICA INORGANICA AVANZADA 7T+½A	Química Inorgánica Avanzada	7½	5½	2	Sólidos inorgánicos. Compuestos de coordinación.	Química Inorgánica
II	3	QUIMICA ORGANICA AVANZADA 7T+½A	Química Orgánica Avanzada	7½	5½	2	Métodos de síntesis. Mecanismos de reacción. Productos naturales.	Química Orgánica

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
I	1 (1)	Fundamentos de Química Inorgánica	7½	4,5	3	Nociones de Radioquímica. La Tabla Periódica. Introducción a la Química Inorgánica Estructural. Sistemas ácido-base y disolventes no acuosos. Aplicaciones de los potenciales de electrodo en Química Inorgánica. Reacciones de precipitación y de formación de complejos.	Química Inorgánica
I	2 (2)	Métodos Teóricos de la Química Física	4½	3	1½	Métodos de aproximación en Química Cuántica. Átomos polieletrónicos. Moléculas diatómicas. Moléculas poliatómicas. Introducción a la Termodinámica Estadística y su aplicación a problemas de interés químico.	Química Física
I	1 (2)	Química Física Básica	4½	3	1½	Estequiometría, energía y velocidad de las reacciones químicas. Equilibrios líquido-vapor en disoluciones y propiedades coligativas. El equilibrio químico. Disoluciones y fenómenos electrolíticos. Introducción al estudio experimental de la estructura química.	Química Física

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
I	2 (1)	Complementos de Física	6	4½	1½	Ondas electromagnéticas. Óptica física. Teoría especial de la relatividad. Complementos de Mecánica Cuántica.	Electromagnetismo Electrónica Física Aplicada Física Atómica, Molecular y Nuclear Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica Física de la Materia Condensada Física Teórica Óptica
I	2 (1)	Complementos de Matemáticas	6	3	3	Análisis vectorial. Variable compleja. Series y transformada de Fourier. Transformada de Laplace. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Introducción a la teoría de grupos. Grupos de Simetría. Introducción a la teoría de grafos. Noción de probabilidad.	Álgebra Análisis Matemático Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial Estadística e Investigación Operativa Geometría y Topología Matemática Aplicada

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales optativas []
por ciclo [] por curso []

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
I	2 (1)	Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica	6	3,5	2,5	Cristalografía geométrica. Simetría. Cristalquímica. Crecimiento cristalino. Métodos cristalográficos de caracterización de materiales. Difracción de rayos X. Mineralogénesis. Mineralogía descriptiva y aplicada. Composición química de la Tierra. Distribución y comportamiento de los elementos químicos en la Tierra. Ciclos geoquímicos.	Cristalografía y Mineralogía Petrología y Geoquímica
I	2 (1)	Operaciones básicas (*)	6	4½	1½	Flujo de Flúidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de flúidos. Mecanismos de transmisión del calor. Cambiadores de calor. Hornos.	Ingeniería Química Máquinas y motores Térmicos. Mecánica de fluidos.
I	2 (2)	Operaciones de Separación	4½	3	1½	Transferencia de materia: mecanismos. Operaciones de separación por etapas de equilibrio.	Ingeniería Química
I	2 (2)	Fundamentos de Informática (*)	6	3	3	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas operativos.	Arquitectura y Tecnología de computadores Ciencias de la Computación e Inteligencia artificial lenguajes y Sistemas Informáticos
I	2 (2)	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador (*)	6	3	3	Técnicas de representación. Concepción especial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial.	Expresión Gráfica en la Ingeniería Ingeniería Mecánica
II		Bioquímica de Lípidos	6	4½	1½	Tipos y significado biológico de los lípidos. Metabolismo y su regulación. Lipoproteínas y membranas.	Bioquímica y Biología Molecular
II		Complementos de Química Física Avanzada	9	7½	1½	Fuerzas intermoleculares y enlace metálico. Propiedades eléctricas y magnéticas de la materia y su determinación. Técnicas de difracción. Equilibrios heterogéneos en sistemas de más de dos componentes. Aspectos avanzados sobre el equilibrio químico. Fotoquímica. Fenómenos electrocinéticos y Cinética Electroquímica.	Química Física
II		Complementos de Química Inorgánica Avanzada	7½	6	1½	Ampliación en temas de interés de Química de la Coordinación y Organometálica, Química del Estado Sólido y Metalurgia.	Química Inorgánica
II		Control de Calidad y Análisis de Grasas	9	6	3	Aplicación de las técnicas analíticas clásicas e instrumentales al control de calidad y análisis de materias grasas. Análisis sensorial. Normativa legal relativa al análisis de grasas.	Química Analítica
II		Economía y Optimización de Procesos	4½	3	1½	Aspectos contables y financieros. Conceptos básicos en economía. Evaluación económica de un proyecto. Técnicas de optimización utilizadas en economía y su aplicación a la organización industrial.	Economía Financiera y Contabilidad Ingeniería Química
II		Espectroscopía Molecular	9	7½	1½	Espectros rotacionales, vibracionales y electrónicos de moléculas poliatómicas. Espectroscopías de resonancia. Espectroscopía láser. Otras espectroscopías y métodos instrumentales.	Química Física

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales optativas []
por ciclo [] por curso []

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
II		Física Estadística y de Procesos Irreversibles	6	4½	1½	Teoría de las colectividades. Sistemas reales en Mecánica Estadística clásica. Leyes termodinámicas: producción de entropía. Leyes fenomenológicas: fenómenos de acoplamiento. Termodinámica de redes.	Física Aplicada Física de la Materia Condensada
II		Métodos Numéricos para Químicos	6	4½	1½	Métodos gráficos. Nomografías. Aproximación, interpolación y ajuste de datos. Derivación e integración numérica. Ecuaciones no lineales. Optimización. Sistemas lineales. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales. Implementación y uso de paquetes de software.	Matemática Aplicada
II		Ampliación en Métodos Teóricos de la Química Física	9	7½	1½	Aplicaciones químicas de la teoría de grupos. Aplicaciones químicas de la teoría de grafos. Métodos semiempíricos y <i>ab initio</i> químico-cuánticos. Química Física computacional.	Química Física
II		Proyectos Industriales	4½	1½	3	Fases del desarrollo del proyecto. Memoria técnica del proyecto. Evaluación del impacto ambiental. Desarrollo del proyecto de una planta de obtención de aceite vegetal.	Ingeniería Química Proyectos de Ingeniería
II		Química Analítica Alimentaria	6	4½	1½	Aplicación de las técnicas analíticas clásicas e instrumentales al análisis de alimentos.	Química Analítica
II		Química Analítica Ambiental	7½	4½	3	Aplicación de las técnicas analíticas clásicas e instrumentales al análisis ambiental.	Química Analítica
II		Química Analítica Clínica	6	4½	1½	Parámetros químico-analíticos de interés clínico. Métodos analíticos.	Química Analítica
II		Química Bioinorgánica	9	6	3	Metalo proteínas y moléculas biológicas que contienen metales. Reacciones químicas en sistemas biológicos. Almacenamiento y transporte de elementos esenciales. Metales alcalinos y alcalinotérreos en procesos biológicos. Proteínas hemo y transportadores de oxígeno. Aplicaciones médicas y farmacéuticas.	Química Inorgánica
II		Química de Aceites Esenciales	8½	6	2½	Preparación y composición de aceites esenciales. Rutas biogénicas de metabolitos secundarios.	Química Orgánica
II		Química y Estructura de Grasas	8½	6	2½	Estructura y características generales de las grasas y aceites. Aislamiento y purificación de lípidos. Propiedades físicas. Síntesis y reactividad.	Química Orgánica
II		Química Física Aplicada	6	3	3	Aplicaciones de la Química Física a problemas de interés biológico, farmacológico y medioambiental.	Química Física
II		Química Inorgánica de los Sistemas Naturales	7½	6	1½	Los elementos químicos en el medio ambiente y recursos. Elementos y compuestos inorgánicos de interés agrícola e industrial. Química Inorgánica y medio ambiente. Compuestos inorgánicos en la biosfera.	Química Inorgánica

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							Créditos totales optativas [] por ciclo [] por curso []
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
II		Química Orgánica Heterocíclica	7½	6	1½	Estructura, síntesis y reactividad de compuestos heterocíclicos.	Química Orgánica
II		Radioquímica	7½	6	1½	Fundamentos de la estructura nuclear y de la radioactividad. Dosimetría. Técnicas radioquímicas. Radicbioensayos.	Química Inorgánica
II		Reactores Químicos	4½	3	1½	Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad.	Ingeniería Química
II		Síntesis Orgánica Avanzada	7½	4½	3	Planificación y estrategias de síntesis de moléculas orgánicas.	Química Orgánica
II		Técnicas Analíticas de Separación	7½	6	1½	Técnicas analíticas separativas cromatográficas y no cromatográficas. Aplicación al análisis químico.	Química Analítica
II		Técnicas Analíticas Ópticas y Eléctricas	7½	6	1½	Ampliación de las técnicas analíticas ópticas y eléctricas. Aplicación al análisis químico.	Química Analítica
II		Tecnología de Grasas	12	9	3	Procesos de extracción de aceites. Extracción con disolventes. Aceites de oliva. Extracción de aceite de orujo. Influencia de las operaciones industriales de extracción sobre la composición de los aceites vegetales. Procesos de refinación. Refinación química. Conservación y envasado. Hidrogenación de aceites. Aprovechamiento de subproductos. Tratamiento de las aguas residuales.	Ingeniería Química

(*) Asignaturas optativas con cargo al Plan de Estudios de Ingeniería Técnica Industrial.

- Cualquier materia que se contemple, en la correspondiente orden ministerial, como complementos de formación, para el acceso a segundos ciclos de otras titulaciones desde el primer ciclo de esta titulación, será considerada como optativa de primer ciclo de este plan de estudios.
- La Universidad de Jaén realizará una oferta anual de materias optativas de forma que los créditos efectivos con cargo a esta titulación no excedan de 400.

UNIVERSIDAD JAEN

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE Licenciado en Química
2. ENSEÑANZAS DE Primer y Segundo CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS Facultad de Ciencias Experimentales de Jaén (Decreto 137/89 de la Junta de Andalucía, BOJA de 15/8/89)
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 330 CREDITOS

Distribución de los créditos

Ciclo	Curso	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Libre Configuración	Trabajo Fin de Carrera	Totales
I	1	58.5	12.0	---	9.5		80.0
	2	54.0	4.5	18.0	8.5		85.0
	Total	112.5	16.5	18.0	18.0		165.0
II	3	56.0	---	18.5	8.0		82.5
	4	6.0	---	69.5	7.0		82.5
	Total	62.0	---	88.0	15.0		165.0

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO [NO]
6. [SI] SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, 10 CREDITOS OPTATIVOS 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

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS
 - PRIMER CICLO [2] AÑOS
 - SEGUNDO CICLO [2] AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS*	PRACTICOS*
1	80.0	≤ 45.0	Resto hasta el total
2	85.0	≤ 45.0	Resto hasta el total
3	82.5	≤ 45.0	Resto hasta el total
4	82.5	≤ 45.0	Resto hasta el total

(*). Variable en función de los créditos optativos y de libre elección.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1.A.- Régimen de acceso al Segundo Ciclo

(a) Aplicando lo establecido en la Orden de 10 de Diciembre de 1993 (BOE núm. 309 de 27 de Diciembre).

(b) Aquellos alumnos que hayan superado las materias troncales y obligatorias del Primer Ciclo de la Licenciatura.

1.B.- Determinación de la ordenación temporal en el aprendizaje

PRERREQUISITOS	
Para cursar	Haber superado
Química Física	Enlace Químico y Estructura de la Materia Matemáticas Física
Química Inorgánica	Enlace Químico y Estructura de la Materia
Química Analítica Avanzada	Química Analítica
Experimentación en Química Analítica	Introd. a la Exper. en Química Analítica
Química Física Avanzada	Química Física
Experimentación en Química Física	Introd. a la Exper. en Química Física
Química Inorgánica Avanzada	Química Inorgánica
Experimentación en Química Inorgánica	Laboratorio de Síntesis Inorgánica
Química Orgánica Avanzada	Química Orgánica
Experimentación en Química Orgánica	Laboratorio de Síntesis Orgánica
Ciencia de los Materiales	Química Inorgánica Avanzada
Métodos Teóricos de la Química Física I	Química Física
Química Analítica Ambiental	Química Analítica
Química Analítica Alimentaria	Introd. a la Exper. en Química Analítica
Química Analítica Clínica	Técnicas Analíticas de Separación
Control de Calidad y Análisis de Grasas	Técnicas Analíticas Ópticas y Eléctricas
Métodos Teóricos de la Química Física II	Química Analítica Introd. a la Exper. en Química Analítica
Espectroscopía Molecular	Compl. de Matemáticas
Compl. de Química Física Avanzada	Química Física
Química Física Aplicada	Métodos Teóricos de la Química Física I
Compl. de Química Inorgánica Avanzada	Métodos Teóricos de la Química Física II
Química Bioinorgánica	Química Física Avanzada
Síntesis Orgánica Avanzada	Química Inorgánica Avanzada
Química Orgánica Heterocíclica	Experimentación en Química Inorgánica
Química y Estructura de Grasas	Química Orgánica Avanzada
Química de Aceites Esenciales	Experimentación en Química Orgánica
	Determinación Estructural

1.C.- Periodo de escolaridad mínimo

Cuatro años.

1.D.- Mecanismos de convalidación y adaptación al nuevo Plan de Estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo

CONVALIDACIONES			
Asignaturas del Plan Antiguo	créditos	Asignaturas del Plan Nuevo	créditos
Química General	18	Química Física Básica	4½
		Introd. Experiment. Química Inorgánica	2½
		Introd. Experiment. Química Orgánica	3½
Biología General	9	Libre configuración	
Geología	12	Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica	6
Matemáticas I	24	Matemáticas	10
Física General	18	Física	12
Electricidad y Óptica	21	Compl. de Física	6
Matemáticas II	9	Compl. de Matemáticas	6
Química Inorgánica	27	Fundamentos Química Inorgánica	7½
		Química Inorgánica	9
		Laboratorio Síntesis Inorgánica	9
Química Física I	9	Enlace Químico y Estr. de la Materia	3
		Métodos Teór. de la Quím. Física I	4½
Química Física II	18	Química Física	9
		Introd. Experiment. Química Física	5½
Termodinámica Química	9	Métodos Teór. de la Química Física I	4½
		Introd. a la Experim. en Quím. Física	5½
Química Orgánica	27	Química Orgánica	9
		Laboratorio Síntesis Orgánica	9
Química Analítica	27	Química Analítica	9
		Introd. Experiment. Química Analítica	7
Química Técnica	15	Ingeniería Química	7½
Inglés	6	Libre configuración	
Mecánica y Termología	24	Libre configuración	

CONVALIDACIONES			
Asignaturas del Plan Antiguo	créditos	Asignaturas del Plan Nuevo	créditos
<i>Ampliación Química Analítica</i>	18	<i>Química Analítica Avanzada</i>	7½
		<i>Experimentación en Química Analítica</i>	5
<i>Ampliación Química Física</i>	18	<i>Química Física Avanzada</i>	7½
		<i>Experimentación en Química Física</i>	5
<i>Ampliación Química Orgánica</i>	18	<i>Química Orgánica Avanzada</i>	7½
		<i>Experimentación en Química Orgánica</i>	5
<i>Ingeniería Química</i>	18	<i>Operaciones de Separación</i>	4½
		<i>Mec. Flúidos y Transmisión Calor</i>	6
		<i>Reactores Químicos</i>	4½
<i>Tecnología de Grasas</i>	18	<i>Tecnología de Grasas</i>	12
<i>Bioquímica General</i>	9	<i>Bioquímica</i>	7½
<i>Espectroscopía Molecular</i>	9	<i>Espectroscopía Molecular</i>	9
<i>Bioquímica de Lípidos</i>	9	<i>Bioquímica de Lípidos</i>	6
<i>Desarrollo de Proyectos</i>	9	<i>Proyectos Industriales</i>	4½
<i>Economía y Optimización Proc. Industr.</i>	9	<i>Economía y Optimización de Procesos</i>	4½
<i>Estructura de Grasas</i>	9	<i>Química y Estructura de Grasas</i>	9
<i>Análisis de Grasas</i>	9	<i>Control de Calidad y Análisis de Grasas</i>	9
<i>Fundam. y Microbiología de Grasas</i>	9	<i>Libre configuración</i>	
<i>Química de Aceites Esenciales</i>	9	<i>Química de Aceites Esenciales</i>	8½
<i>Técnicas Histoq. Citoquímicas Lípidos</i>	9	<i>Libre configuración</i>	

	<u>Total</u>	<u>I Ciclo</u>	<u>II Ciclo</u>
A) Carga Global	330	165	165
B) Duración en años	4	2	2
C) Créditos Troncales	161	101	60
D) Créditos ampliados	13,5	11,5	2
E) Créditos obligatorios	16,5	16,5	--
F) Créditos libre elección	33	18	15
G) Créditos optativos necesarios	106	18	88
H) Créditos optativos con cargo al plan	206	22,5	183,5
I) Oferta global con cargo al plan	397	151,5	245,5

UNIVERSIDAD DE JAÉN

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE: Ingeniero Técnico Industrial.
Especialidad en Mecánica.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	3A	Administración de Empresas y Organización de la Producción. 6 T	Administración de Empresas y Organización de la Producción.	6	4,5	1,5	Economía general de la empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos y organización industrial.	Economía Aplicada. Organización de empresas.
1	2B	Diseño de Máquinas. 6 T	Diseño de Máquinas.	6	6	-	Cálculo, construcción y ensaño de máquinas. Diseño de máquinas.	Ingeniería Mecánica.
1	2A	Elasticidad y Resistencia de Materiales. 9 T	Elasticidad y Resistencia de Materiales.	9	7,5	1,5	Estudio General del comportamiento de elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales.	Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	1A	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. 12 T	Expresión Gráfica	6	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Mecánica.
	1B		Diseño Asistido por Ordenador.	6	3	3		
1	1A	Fundamentos de Ciencia de Materiales. 6 T	Ciencia de Materiales.	6	4,5	1,5	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Química.
1	1A	Fundamentos de Informática. 6 T	Fundamentos de Informática.	6	3	3	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas Operativos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería. 9 T + 1,5 A	Física Mecánica	6	4,5	1,5	Mecánica. Termodinámica. Ondas. Electromagnetismo. Óptica.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.
	1B		Física Eléctrica	4,5	3	1,5		

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería. 12 T	Matemáticas I	6	4,5	1,5	Algebra lineal. Cálculo infinitesimal.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
	1B		Matemáticas II	6	1,5	1,5	Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	
1	3A	Fundamentos de Tecnología Eléctrica. 6 T	Tecnología Eléctrica.	6	4,5	1,5	Circuitos. Máquinas eléctricas. Componentes y aplicaciones.	Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1	1B	Ingeniería Fluidomecánica. 6 T	Ingeniería Fluidomecánica.	6	4,5	1,5	Mecánica de Fluidos. Sistemas, máquinas fluidomecánicas y su análisis.	Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de fluidos.
1	2A	Ingeniería Térmica. 9 T	Ingeniería Térmica.	9	7,5	1,5	Fundamentos Térmicos y Termodinámicos. Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos. Calor y frío industrial.	Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de fluidos.
1	1B	Mecánica y Teoría de Mecanismos. 12 T	Mecánica General	6	6	-	Estática, cinemática y dinámica sólido rígido y aplicaciones fundamentales en la ingeniería. Análisis cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas.	Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios continuos y Teoría de Estructuras.
	2A		Cinemática y Dinámica de Máquinas	6	6	-		
1	1B	Métodos Estadísticos de la Ingeniería. 6 T	Métodos Estadísticos	6	4,5	1,5	Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	3A	Oficina Técnica. 6 T	Oficina Técnica.	6	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.
1	3B	Proyecto Fin de Carrera. 6 T	Proyecto Fin de Carrera	6	-	6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título.
1	2B	Tecnología Mecánica. 6 T	Tecnología Mecánica.	6	4,5	1,5	Sistemas de Procesos de fabricación. Máquinas de control numérico. Metrología y calidad. Soldadura y Aplicaciones.	Ingeniería de Procesos de Fabricación. Ingeniería Mecánica.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	2B	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales. 9 T	Teoría de Estructuras Industriales	4,5	4,5	-	Estudio General de estructuras e instalaciones industriales.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
	3A			4,5	3	1,5		

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE JAÉN

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE: Ingeniero Técnico Industrial.
Especialidad en Mecánica.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Fundamentos de Química	6	4,5	1,5	Estructura de la materia. Enlace químico. Química inorgánica.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Inorgánica. Química Orgánica. Química Física.
1	2A	Ampliación de Matemáticas	6	4,5	1,5	Funciones de varias variables. Integrales de línea y superficie. Ecuaciones en derivadas parciales. Variable compleja. Geometría diferencial. Ecuaciones en diferencia.	Análisis matemático. Matemática Aplicada.
1	2A	Dibujo Industrial en Mecánica	6	4,5	1,5	Dibujo técnico mecánico. Confección e interpretación de planos. Diseño de elementos mecánicos y de estructuras.	Expresión Gráfica en la Ingeniería.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE: Ingeniero Técnico Industrial.
Especialidad en Mecánica.

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						Créditos totales optativos [60] por ciclo [60] por curso []	
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct		
1		Acústica aplicada a la Ingeniería	4,5	3	1,5	Aislamiento y acondicionamientos acústicos en la edificación. Vibraciones y ruidos industriales.	Física Aplicada
1		Seguridad en el trabajo	4,5	3	1,5	Organización de la seguridad en la empresa. Normas. Reglamentos y Recomendaciones.	Proyectos de Ingeniería
1		Metodología y Procesos de Diseño	6	4,5	1,5	Producto industrial. Métodos y procesos de diseño. Aplicaciones al diseño industrial.	Expresión Gráfica en la Ingeniería Ingeniería de los Procesos de Fabricación
1		Hidráulica y Neumática Aplicada	7,5	6	1,5	Almacenamiento de líquidos y gases. Conducciones forzadas. Canales. Instalaciones de bombeo. Circuitos hidráulicos y neumáticos. Normativa sobre instalaciones de combustibles.	Mecánica de Fluidos Ingeniería Química
1		Instalaciones Urbanas de Agua	6	4,5	1,5	Potabilización. Abastecimientos de aguas. Redes de distribución. Instalaciones de agua caliente y fría en la edificación. Evacuación de aguas residuales. Depuración.	Mecánica de Fluidos Ingeniería Química Química Física
1		Lubricación	4,5	4,5	-	Viscosidad y sus variables. Lubricación hidrostática. Lubricación hidrodinámica. Cojinetes con carga radial. Pérdidas debidas a la lubricación.	Mecánica de Fluidos
1		Ciencia y Tecnología del Medioambiente	6	4,5	1,5	Impacto Ambiental. Tratamiento y Gestión de los Residuos y Afluentes Industriales y Urbanos. Efectos y tratamientos de Campos Electromagnéticos. Radiaciones Ionizantes. Conservación del medioambiente.	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Química. Proyectos de Ingeniería Tecnologías del Medio Ambiente. Química Física
1		Topografía y Construcción	6	4,5	1,5	Fundamentos de topografía. Estudio de los materiales de construcción. Aplicaciones en instalaciones.	Ingeniería Cartográfica, Geodesica y Fotogrametría.
1		Ingeniería de Nuevos Materiales	6	4,5	1,5	Pulvimetalurgia. Materiales cerámicos y compuestos avanzados. Superaleación. Materiales con propiedades especiales.	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Mecánica
1		Deterioro de Materiales	6	4,5	1,5	Análisis de fallos. Corrosión. Mecanismos y Tipos de corrosión. Protección contra la corrosión. Ensayos de corrosión.	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Mecánica

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						Créditos totales optativos [60] por ciclo [60] por curso []	
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct		
1		Automoción	6	4,5	1,5	Comportamiento estático y dinámico de vehículos. Cálculo de conjuntos.	Ingeniería Mecánica
1		Diseño de Máquinas II	4,5	4,5	-	Tribología. Cojinetes. Engranajes.	Ingeniería Mecánica
1		Cinemática y Dinámica de máquinas II	6	6	-	Dinámica del movimiento tridimensional. Giroscopios. Máquinas cíclicas.	Ingeniería Mecánica
1		Metrología Dimensional	6	3	3	Instrumentación. Calibración. Técnicas de medición.	Ingeniería Mecánica Física Aplicada
1		Ingeniería del Mecanizado	7,5	3	4,5	Teoría del corte. Máquinas -Herramientas. Fabricación asistida por ordenador.	Ingeniería Mecánica
1		Estructuras de Hormigón armado	7,5	6	1,5	Fabricación de hormigón. Diseño, cálculo y mediciones de estructuras de hormigón armado. Determinación de secciones y cuantías. Valoraciones y Certificaciones.	Mecánica de los medios continuos y Teoría de Estructuras. Ingeniería Mecánica
1		Construcciones especiales	4,5	3	1,5	Diseño y cálculo de construcciones especiales. Escaleras. Montajes de Guías. Pórticos de ascensores. Sancamientos y fosas ópticas. Cubiertas y terrazas.	Mecánica de los medios continuos y Teoría de Estructuras. Ingeniería Mecánica.
1		Gestión y Control de Proyectos	4,5	3	1,5	Técnicas avanzadas de gestión, contratación y control de proyectos.	Proyectos de Ingeniería
1		Matemática para Ingeniería Mecánica	4,5	3	1,5	Interpolación y aproximación. Elementos finitos. Métodos numéricos aplicados al cálculo de estructuras. Cálculo matricial. Resolución de Sistemas de ecuaciones. Aplicaciones con ordenador.	Matemática aplicada

El alumno podrá cursar como materias optativas las materias troncales, obligatorias y optativas de los planes de estudio de las otras especialidades de Ingeniería Técnica Industrial que no coincidan con las que se ofertan en este plan de estudios.

UNIVERSIDAD JAEN

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE Ingeniero Técnico en Mecánica.
2. ENSEÑANZAS DE Primer CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
Escuela Politécnica Superior de Jaén (Decreto 157/93 de 5 de Octubre, BOJA de 26/10/93)
4. CARGA LECTIVA GLOBAL CREDITOS: 225

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1ª	64,5	6	-	-	-	70,5
	2ª	40,5	12	27	-	-	79,5
	3ª	28,5	-	24	22,5	-	75
	Total	133,5	18	51	22,5	-	225
II CICLO							

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO [SI]
6. [SI] SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
 - [SI] PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - [SI] TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - [SI] ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - [NO] OTRAS ACTIVIDADES

- Expresión en su caso, de los créditos otorgados: 22,5 créditos
- Expresión del referente de la equivalencia: Materias Optativas y de Libre Configuración, 30

horas / credito

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

- PRIMER CICLO 3 AÑOS
- SEGUNDO CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

CICLO	CURSO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/CLINICOS
1	1	70,5	43	27,5
1	2	79,5	42	37,5
1	3	75	38	37

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 1.a) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales y obligatorias se cursarán de acuerdo con la siguiente ordenación temporal:

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURAS
1	1º	Expresión Gráfica (6) Fundamentos de Informática (6) Física Mecánica (6) Matemáticas I (6) Fundamentos de Química (6) Ciencias de Materiales (6)
	36	
1	2º	Física Eléctrica (4,5) Matemáticas II (6) Diseño Asistido por Ordenador (6) Métodos Estadísticos (6) Mecánica General (6) Ingeniería Fluidomecánica (6)
	34,5	
2	1º	Ampliación de Matemáticas (6) Dibujo Industrial en Mecánica (6) Cinemática y Dinámica de Máquinas (6) Ingeniería Térmica (9) Elasticidad y Resistencia de Materiales (9)
	36 + 7,5 op.	
2	2º	Diseño de Máquinas (6) Tecnología Mecánica (6) Teoría de Estructuras (4,5)
	16,5 + 19,5 op.	
3	1º	Oficina Técnica (6) Tecnología Eléctrica (6) Construcciones Industriales (4,5) Administración de Emp.y Org.de la Prod. (6)
	22,5 + 12 op.	
3	2º	Proyecto final de carrera (6)
	6 + 12 op. + 22,5 lc.	

De la asignatura de Proyecto Fin de Carrera, el estudiante no se podrá examinar (es decir presentar y defender el Proyecto Fin de Carrera) mientras no se hayan aprobado todas las asignaturas del plan de estudios.

Los estudiantes podrán cursar materias optativas en cualquier curso, no siendo necesario haber cursado previamente ninguna materia troncal.

I.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

El periodo de escolaridad mínimo será de tres cursos académicos.

I.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Algebra Lineal	15	Matemáticas I	6
		Matemáticas para Ingeniería Mecánica (op)	4.5
Cálculo Infinitesimal	15	Matemáticas II	6
		Métodos Estadísticos	6
Física	21	Física Mecánica	6
		Física Eléctrica	4.5
		Historia de las Ciencias Tecnológicas (op)	3
Química	15	Fundamentos de Química	6
Sistemas de Representación y Dibujo Técnico	15	Expresión Gráfica	6
		Diseño Asistido por Ordenador	6
Ampliación de Matemáticas y Programación	12	Ampliación de Matemáticas	6
		Fundamentos de Informática	6
Dibujo Industrial	9	Dibujo Industrial en Mecánica	6
		Metodología y Procesos del Diseño (op)	6
Ciencias de los Materiales	12	Ciencias de Materiales	6
		Ingeniería de Nuevos Materiales (op)	6
Inglés I	6	Libre Configuración	6
Tecnología Mecánica y Metrotecnia	9	Tecnología Mecánica	6
Mecánica General	9	Mecánica General	6
Elasticidad y Resistencia de Materiales	15	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9
Topografía y Construcción	9	Topografía y Construcción (op)	6
Oficina Técnica	12	Oficina Técnica	6
		Gestión y Control de Proyectos (op)	4.5

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Legislación y Economía de la Empresa	9	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6
Organización Industrial	6	Dirección de las Operaciones (op)	6
Higiene y Seguridad en el Trabajo	6	Seguridad e Higiene en el Trabajo (op)	4.5
Termodinámica y Motores Térmicos	12	Ingeniería Térmica	9
Inglés II	6	Libre Configuración	6
Mecánica de Fluidos	12	Ingeniería Fluidomecánica	6
		Hidráulica y Neumática Aplicada (op)	7.5
Electricidad Industrial. Electrónica	12	Tecnología Eléctrica	6
Cinemática y Dinámica de Máquinas	18	Cinemática y Dinámica de Máquinas	6
		Cinemática y Dinámica de Maquinas II (op)	6
Calculo. Construcción y Ensayo de Máquinas	21	Diseño de Máquinas	6
		Diseño de Máquinas II (op)	4.5
		Ingeniería del Mecanizado (7.5)	7.5
Calculo. Construcción y Montaje de Estructuras	18	Teoría de Estructuras Industriales	4.5
		Construcciones Industriales	4.5
		Estructuras de Hormigón Armado (op)	7.5
Procedimientos especiales. Metodos de Soldadura	6	Soldadura (op)	6

	Créditos
A) Carga Global	225
B) Duración en años	3
C) Créditos Troncales	132
D) Créditos Ampliados	1.5
E) Créditos Obligatorios	18
F) Créditos Optativos Necesarios	51
G) Créditos Optativos con Cargo al Plan	108
H) Créditos de Libre Elección	22.5
I) Oferta Global con Cargo al Plan	259.5

UNIVERSIDAD JAÉN
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL,
especialidad en Electricidad

1.- ASIGNATURAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	3B	Administración de Empresas y Organización de la Producción. 6 T	Administración de Empresas y Organización de la Producción.	6	4,5	1,5	Economía general de la empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos y organización industrial.	Economía Aplicada. Organización de empresas.
1	3A	Centrales Eléctricas 9 T	Centrales Eléctricas	9	6	3	Sistemas de generación. Turbinas hidráulicas. Turbinas térmicas. Presas, calderas y reactores nucleares.	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Nuclear. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	1B	Circuitos. 9 T	Circuitos.	9	6	3	Teoría de circuitos eléctricos y magnéticos. Análisis y síntesis de redes eléctricas.	Ingeniería Eléctrica.
1	1B	Electrometría. 3 T	Electrometría.	3	1,5	1,5	Instrumentos, Métodos y equipos de medida.	Ingeniería Eléctrica.
1	2A	Electrónica Industrial 9 T	Electrónica Industrial	9	6	3	Componentes. Electrónica analógica y digital. Equipos electrónicos.	Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1	1A	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. 6 T	Expresión Gráfica	6	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Mecánica.
1	1A	Fundamentos de Informática. 6 T	Fundamentos de Informática.	6	3	3	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas operativos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	1B	Fundamentos Físicos de la Ingeniería. 9 T + 1,5 A	Física Mecánica	6	4,5	1,5	Mecánica. Termodinámica. Ondas.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.
	1A		Física Eléctrica	4,5	3	1,5	Electromagnetismo. Óptica.	
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería. 12 T	Matemáticas I	6	4,5	1,5	Álgebra lineal, Cálculo infinitesimal.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
	1B		Matemáticas II	6	4,5	1,5	Ecuaciones diferenciales Cálculo numérico.	
1	2B	Instalaciones Eléctricas. 9 T	Instalaciones Eléctricas	9	6	3	Aparata. Protección de sistemas eléctricos. Diseño de instalaciones.	Ingeniería Eléctrica.
1	2A	Máquinas Eléctricas. 12 T	Máquinas Eléctricas I	6	4,5	1,5	Teoría general de máquinas eléctricas. Transformadores.	Ingeniería Eléctrica.
	2B		Máquinas Eléctricas II	6	4,5	1,5	Motores. Generadores. Cálculo y construcción de máquinas eléctricas.	
1	2A	Materiales Eléctricos y Magnéticos. 3 T	Materiales Eléctricos y Magnéticos.	3	3	-	Aplicación en Tecnología eléctrica.	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Eléctrica.
1	1B	Métodos Estadísticos de la Ingeniería. 6 T	Métodos Estadísticos	6	4,5	1,5	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de ingeniería.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	3A	Oficina Técnica. 6 T	Oficina Técnica.	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Ingeniería Eléctrica. Proyectos de Ingeniería.
1	3B	Proyecto Fin de Carrera. 6 T	Proyecto Fin de Carrera.	6	-	6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título.
1	2B	Regulación Automática. 6 T	Regulación Automática.	6	4,5	1,5	Sistemas de regulación automática. Servosistemas.	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería de Sistemas y Automática.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
1	2A	Teoría de Mecanismos y Estructuras. 6 T	Teoría de Mecanismos y Estructuras.	6	4,5	1,5	Estudio general del comportamiento de elementos resistentes de máquinas y estructurales. Aplicaciones a máquinas y líneas eléctricas.	Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3A	Transporte de Energía Eléctrica. 9 T	Transporte de Energía Eléctrica.	9	6	3	Sistema de transporte y distribución de energía eléctrica.	Ingeniería Eléctrica.

ANEXO 2B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD JAEN
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL,
especialidad en Electricidad.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Fundamentos de Química	6	4,5	1,5	Estructura de la materia. Enlace químico. Química Inorgánica.	Ingeniería Química Química Analítica Química Inorgánica Química Orgánica Química Física
1	2A	Ampliación de Matemáticas	6	4,5	1,5	Funciones de varias variables. Integrales de línea y superficie. Ecuaciones en derivadas parciales. Variable compleja. Geometría diferencial. Ecuaciones en diferencia.	Análisis Matemático Matemática Aplicada
1	1B	Dibujo Industrial en Electricidad	4,5	1,5	3	Normalización industrial. Representación de circuitos e instalaciones.	Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	1A	Ciencia de Materiales	4,5	3	1,5	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de Selección.	Ciencias de los Materiales e Ing. Metalúrgica. Ingeniería Química

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						Créditos totales optativos [57] por ciclo [57] por curso []	
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct		
1		Redes de Computadores	6	4,5	1,5	Redes de área local. Redes de área amplia. Interconexión de redes.	Arquitectura y Tecnología de computadores Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos
1		Informática Gráfica para aplicaciones industriales	6	4,5	1,5	Fundamentos de Informática Gráfica. Técnica de Visualización. Aplicaciones Industriales	Arquitectura y Tecnología de computadores Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos
1		Instalaciones industriales	6	4,5	1,5	Diseño e Instalaciones Industriales. Proyecto y mantenimiento de instalaciones	Proyectos de Ingeniería
1		Fabricación Asistida por Ordenador	4,5	3	1,5	Análisis y fabricación en sistemas CAD / CAM	Expresión gráfica en la ingeniería Ingeniería de los Procesos de Fabricación
1		Instalaciones Frigoríficas y de Climatización	6	4,5	1,5	Sistemas de producción de frío. Cargas térmicas. Equipos auxiliares. Sistemas de acondicionamiento.	Máquinas y Motores Térmicos
1		Fundamentos de gestión empresarial	6	4,5	1,5	Inversión. Valoración de empresas. Financiación. Planificación financiera. Dirección y planificación de Recursos Humanos. Diseño organizativo.	Organización de Empresas
1		Electroquímica	6	4,5	1,5	Procesos electrolíticos. Conductores electrónicos y electrolíticos. Celdas electrolíticas y galvánicas. Corrosión y protección de metales. Aplicaciones tecnológicas.	Ingeniería Química Química Analítica Química Física Química Inorgánica
1		Teoría de Circuitos II	6	4,5	1,5	Redes trifásicas. Régimen transitorio. Armónicos.	Ingeniería Eléctrica
1		Diseño y Creatividad industrial	6	4,5	1,5	Realización de un producto industrial.	Ingeniería Eléctrica Ingeniería de Sistemas y Automática Ingeniería Mecánica Tecnología Electrónica

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales optativos [57]
por ciclo [57] por curso []

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct		
1		Máquinas Eléctricas Especiales	6	4,5	1,5	Motores lineales. Motores Paso a Paso. Máquinas eléctricas no convencionales.	Ingeniería Eléctrica
1		Control y Regulación de Máquinas Eléctricas	6	4,5	1,5	Control en CC y CA de motores y generadores.	Ingeniería Eléctrica
1		Protecciones Eléctricas	6	4,5	1,5	Riesgo eléctrico en edificios, instalaciones y personas. Dispositivos de protección. Normativa sobre protecciones.	Ingeniería Eléctrica
1		Centros de Transformación y Subestaciones	6	4,5	1,5	Centros de transformación: Tipos, Composición y elementos. Subestaciones: Tipos, Composición y elementos. Reglamentación.	Ingeniería Eléctrica
1		Tracción eléctrica	6	4,5	1,5	Sistemas de tracción eléctrica. Relación par-velocidad. Vehículos eléctricos. Sistemas de alimentación.	Ingeniería Eléctrica
1		Instalaciones Eléctricas II	7,5	4,5	3	Gestión y Ahorro energético. Instalaciones especiales: Megafonía, Telefonía, Interfonía, Sonorización, y Sistemas de Alarma. Aplicaciones.	Ingeniería Eléctrica Tecnología Electrónica
1		Historia de las Ciencias Tecnológicas	3	3	-	Historia de la Ciencia y de la Técnica.	Todas las áreas
1		Cogeneración	4,5	4,5	-	Marco legal. Análisis y criterios de selección. Análisis de viabilidad	Máquinas y Motores Térmicos
1		Matemáticas para Ingeniería Eléctrica y Electrónica	4,5	3	1,5	Álgebra de Boole aplicada a circuitos. Integrales impropias. Transformaciones integrales: Transformada de Fourier, transformada de Laplace. Series. Aplicaciones con ordenador.	Matemática Aplicada
1		Tecnología de la Iluminación	6	4,5	1,5	Fuentes de luz. Luminarias. Diseño de instalaciones de iluminación.	Ingeniería Eléctrica Tecnología Electrónica
1		Energías alternativas	6	4,5	1,5	Energías alternativas y renovables para producción eléctrica. Minicentrales. Eólica. Solares. Eficacia y aplicaciones.	Ingeniería Eléctrica Física Aplicada

El alumno podrá cursar como materias optativas las materias troncales, obligatorias y optativas de los planes de estudio de las otras especialidades de Ingeniería Técnica Industrial que no coincidan con las que se ofertan en este plan de estudios.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD JAEN

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad
2. ENSEÑANZAS DE Primer CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
Escuela Politécnica Superior de Jaén (Decreto 157/93 de 5 de Octubre, BOJA de 26/10/93)
4. CARGA LECTIVA GLOBAL CREDITOS: 225

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURAC.	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTAL
I CICLO	1º	52,5	15	-	-	-	67,5
	2º	45	6	23	4,5	-	78,5
	3º	36	-	25	18	-	79
	Total	133,5	21	48	22,5	-	225

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO [SI]
6. [SI] SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA. CREDITOS A:
 - [SI] PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - [SI] TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - [SI] ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - [NO] OTRAS ACTIVIDADES

- Expresión en su caso, de los créditos otorgados: 22,5 créditos

- Expresión del referente de la equivalencia: Materias Optativas y de Libre Configuración, 30

horas / credito

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

- PRIMER CICLO [3] AÑOS
- SEGUNDO CICLO [] AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

CICLO	CURSO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/CLINICOS
1	1	67,5	43	24,5
1	2	78,5	45	33,5
1	3	79	41	38

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 1.a) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales y obligatorias se cursarán de acuerdo con la siguiente ordenación temporal:

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURAS
1	1º	Expresión Gráfica (6) Fundamentos de Informática (6) Física Eléctrica (4,5) Matemáticas I (6) Fundamentos de Química (6) Ciencia de Materiales (4,5)
	33	
1	2º	Física Mecánica (6) Matemáticas II (6) Métodos Estadísticos (6) Dibujo Industrial en Electricidad (4,5) Circuitos (9) Electrometría (3)
	34,5	
2	1º	Materiales Eléctricos y Magnéticos (3) Ampliación de Matemáticas (6) Máquinas Eléctricas I (6) Teoría de Mecanismos y Est. (6) Electrónica Industrial (9)
	30 + 6 op + 4 lc	
2	2º	Regulación Automática (6) Maquinas Eléctricas II (6) Instalaciones Eléctricas (9)
	21 + 17 op	
3	1º	Centrales Eléctricas (9) Oficina Técnica (6) Transporte de Energía Eléctrica (9)
	24 + 10 op + 9 lc	
3	2º	Administración de E. y O. de la P. (6) Proyecto final de carrera (6)
	12 + 15op + 9 lc	

De la asignatura de Proyecto Fin de Carrera, el estudiante no se podrá examinar (es decir presentar y defender el Proyecto Fin de Carrera) mientras no haya aprobado todas las asignaturas del plan de estudios.

Los estudiantes podrán cursar materias optativas en cualquier curso, no siendo necesario haber cursado previamente ninguna materia troncal.

1.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

El periodo de escolaridad mínimo será de tres cursos académicos.

1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Algebra Lineal	15	Matemáticas I	6
		Matemáticas para Ingeniería Eléctrica y Electrónica (op)	4,5
Calculo Infinitesimal	15	Matemáticas II	6
		Métodos Estadísticos	6
Física	21	Física Mecánica	6
		Física Eléctrica	4,5
		Física Experimental (op)	4,5
		Historia de las Ciencias Tecnológicas (op)	3
Química	15	Fundamentos de Química	6
		Electroquímica (op)	6
Sistemas de Representación y Dibujo Técnico	15	Expresión Gráfica	6
		Diseño Asistido por Ordenador (op)	6
Ampliación de Matemáticas y Programación	12	Ampliación de Matemáticas	6
		Fundamentos de Informática	6
Dibujo Industrial	9	Dibujo Industrial en Electricidad	4,5
		Metodología y Procesos del Diseño (op)	6
Ciencias de los Materiales	12	Ciencias de Materiales	4,5
		Materiales Eléctricos y Magnéticos	3
		Ingeniería de Nuevos Materiales (op)	6
Inglés I	6	Libre Configuración	6
Mecánica Técnica	12	Tería de Mecanismos y Estructuras	6
Teoría de Circuitos y electrometría	18	Circuitos	9
		Electrometría	3
		Regulación Automática	6

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Electrotecnia	15	Máquinas Eléctricas I	6
		Máquinas Eléctricas II	6
Electrónica General	9	Electrónica Industrial	9
Topografía y Construcción	9	Topografía y Construcción (op)	6
Oficina Técnica	12	Oficina Técnica	6
		Gestión y Control de Proyectos (op)	4,5
Legislación y Economía de la Empresa	9	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6
Organización Industrial	6	Dirección de las Operaciones (op)	6
Higiene y Seguridad en el Trabajo	6	Seguridad e Higiene en el Trabajo(op)	4,5
Termodinámica y Motores Térmicos	12	Ingeniería Térmica(op)	9
Mecánica de Fluidos	9	Ingeniería Fluidomecánica (op)	6
Transporte y Distribución de Energía	18	Transporte de Energía Eléctrica	9
		Instalaciones Eléctricas	9
Centrales, Subestaciones y aparatos auxiliares	21	Centrales Eléctricas	9
		Centros de Transformación y Subestaciones (op)	6
Inglés II	6	Libre Configuración	6

	Créditos
A) Carga Global	225
B) Duración en años	3
C) Créditos Troncales	132
D) Créditos Ampliados	1,5
E) Créditos Obligatorios	21
F) Créditos Optativos Necesarios	48
G) Créditos Optativos con Cargo al Plan	114
H) Créditos de Libre Elección	22,5
I) Oferta Global con Cargo al Plan	268,5

UNIVERSIDAD JAEN
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE:
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL,
 especialidad en Electrónica Industrial

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct		
1	3B	Administración de Empresas y Organización de la Producción. 6 T	Administración de Empresas y Organización de la Producción.	6	4,5	1,5	Economía general y de la empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos y organización industrial.	Economía Aplicada. Organización de empresas.
1	3A	Automatización Industrial. 9 T	Automatización Industrial.	9	6	3	Automatismos convencionales, secuenciales y concurrentes. Automatas programables.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	2A	Electrónica Analógica. 6 T	Electrónica Analógica.	6	4,5	1,5	Componentes electrónicos. Sistemas Analógicos(cálculo y diseño).	Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	2B	Electrónica de Potencia. 6 T	Electrónica de Potencia.	6	4,5	1,5	Dispositivos de Potencia. Configuraciones básicas. Aplicaciones.	Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	2A	Electrónica Digital. 6 T	Electrónica Digital.	6	4,5	1,5	Sistemas digitales, estudio y diseño.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	1A	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. 6 T	Expresión Gráfica.	6	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Mecánica.
1	1B	Fundamentos físicos de la Ingeniería. 9 T + 1,5 A	Física Mecánica	6	4,5	1,5	Mecánica. Termodinámica. Ondas.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.
	Física Eléctrica		4,5					

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct		
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 12 T	Matemáticas I	6	4,5	1,5	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
	1B		Matemáticas II	6	1,5	1,5		
1	1A	Fundamentos de Informática. 6 T	Fundamentos de Informática.	6	3	3	Estructura de los Computadores. Programación. Sistemas operativos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas informáticos.
1	2B	Informática Industrial. 9 T	Informática Industrial.	9	6	3	El Microprocesador y el computador en el control de procesos.	Arquitectura y Tecnología de computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	1B	Instrumentación Electrónica. 9 T	Instrumentación Electrónica I	4,5	1,5	3	Equipos de medida.	Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
	2B		Instrumentación Electrónica II	4,5	3	1,5	Sistemas de medida.	
1	1B	Métodos Estadísticos de la Ingeniería. 6 T	Métodos Estadísticos	6	4,5	1,5	Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	3A	Oficina Técnica. 6 T	Oficina Técnica.	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Ingeniería de Sistemas y Automática. Proyectos de Ingeniería. Tecnología Electrónica.
1	3B	Proyecto Fin de Carrera. 6 T	Proyecto Fin de Carrera.	6	-	6	Elaboración de un Proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título.
1	2B	Regulación Automática. 9 T	Regulación Automática.	9	6	3	Teoría de control. Dinámica de Sistemas. Realimentación. Diseño de Reguladores monovariantes.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	2A	Sistemas Mecánicos. 6 T	Sistemas Mecánicos.	6	4,5	1,5	Fundamentos de cinemática y dinámica. Mecanismos.	Ingeniería Mecánica.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct		
1	3A	Tecnología Electrónica. 9 T	Tecnología Electrónica.	9	6	3	Criterios de elección y utilización de dispositivos electrónicos. Técnicas de fabricación y diseño.	Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1	1B	Teoría de Circuitos. 6 T	Teoría de Circuitos.	6	4,5	1,5	Análisis y síntesis de redes	Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD JAÉN
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL,
 especialidad en Electrónica Industrial

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
1	1A	Fundamentos de Química	6	4,5	1,5	Estructura de la materia. Enlace químico. Química Inorgánica.	Ingeniería Química Química Analítica Química Inorgánica Química Orgánica Química Física
1	2A	Ampliación de Matemáticas	6	4,5	1,5	Funciones de varias variables. Integrales de línea y superficie. Ecuaciones en derivadas parciales. Variable compleja. Geometría diferencial. Ecuaciones en diferencia.	Análisis Matemático Matemática Aplicada
1	1B	Dibujo Industrial en Electrónica Industrial	4,5	1,5	3	Normalización industrial. Representación de circuitos e instalaciones.	Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	1A	Ciencias de Materiales	4,5	3	1,5	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de Selección.	Ciencias de los Materiales e Ing. Metalurgia Ingeniería Química.

UNIVERSIDAD JAÉN
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL,
especialidad en Electrónica Industrial

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						Créditos totales optativos [57] por ciclo [57] por curso []	
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct		
1		Controladores lógicos	6	4,5	1,5	Fundamentos de lógica: números difusos, variables lingüísticas. Redes neuronales. Controladores difusos.	Arquitectura y Tecnología de computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Ingeniería de la programación	6	3	3	Programación avanzada. Análisis y diseño de aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de computadores Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos
1		Física Experimental	4,5	1,5	3	Teoría y práctica de la medida en electricidad y magnetismo. Fotometría	Física Aplicada
1		Física del Estado Sólido	4,5	3	1,5	Fundamentos de Física Cuántica. Estructura de los sólidos. Metales y semiconductores.	Física Aplicada Tecnología Electrónica
1		Dirección de las Operaciones	6	4,5	1,5	Gestión de la producción. Fundamentos estratégicos de la producción. Métodos operativos. Gestión y control de calidad.	Organización de Empresas
1		Eléctricidad Fotovoltaica	6	4,5	1,5	Célula solar. Generador fotovoltaico. Dimensionado del generador. Dispositivos de control y seguimiento.	Ingeniería Eléctrica Tecnología Electrónica
1		Instalaciones Fotovoltaicas	6	4,5	1,5	Instalaciones fotovoltaicas. Diseño y cálculo. Sistemas autónomos y conectados a red.	Ingeniería Eléctrica Tecnología Electrónica
1		Robótica y Automatización Avanzada	4,5	3	1,5	Robot Industrial. Manipuladores. Actuadores. Sistemas de Percepción. Control. Transporte y manutención industrial.	Ingeniería Eléctrica Ingeniería Mecánica Ingeniería de Sistemas y Automática Tecnologías Electrónica
1		Electrónica Analógica Integrada	9	6	3	Diseño de circuitos lineales. Sistemas integrados lineales.	Tecnología Electrónica
1		Microprocesadores	7,5	4,5	3	Organización interna de microprocesador. Familias de circuitos. Diseño de sistemas.	Tecnología Electrónica

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							Créditos totales optativos [57] por ciclo [57] por curso []
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct		
1		Sistemas Digitales Avanzados	7.5	4.5	3	Microcontroladores. Lógica programable. Procesadores digitales de señal.	Tecnología Electrónica
1		Regulación Automática II	7.5	4.5	3	Sistemas discretos de control. Control moderno.	Tecnología Electrónica
1		Sistemas de Adquisición de Datos	6	4.5	1.5	Transductores. Captura y acondicionamiento de señal	Tecnología Electrónica
1		Electrónica Industrial Aplicada	7.5	4.5	3	Fuentes de Alimentación. Aplicaciones electrónicas industriales.	Tecnología Electrónica
1		Simulación y Diseño Electrónico	6	3	3	Captura de esquemas. Simulación analógica y digital. Diseño de circuitos impresos.	Tecnología Electrónica
1		Electromedicina	4.5	3	1.5	Equipos para diagnóstico por registro de biopotenciales, por imagen y por análisis de muestras. Equipos quirúrgicos. Equipos terapéuticos.	Tecnología Electrónica
1		Teoría de la comunicación	6	4.5	1.5	Análisis de Fourier. Modulaciones analógicas y digitales	Tecnología Electrónica
1		Control estadístico de la calidad	4.5	3	1.5	Inferencia paramétrica y no paramétrica	Estadística e Investigación Operativa

El alumno podrá cursar como materias optativas las materias troncales, obligatorias y optativas de los planes de estudio de las otras especialidades de Ingeniería Técnica Industrial que no coincidan con las que se ofertan en este plan de estudios.

UNIVERSIDAD JAEN

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

- PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial.
- ENSEÑANZAS DE Primer CICLO
- CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
Escuela Politécnica Superior de Jaén (Decreto 157/93 de 5 de Octubre, BOJA de 26/10/93)
- CARGA LECTIVA GLOBAL CREDITOS: 225

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1ª	51	15	-	-	-	66
	2ª	51	6	18	4	-	79
	3ª	31,5	-	30	18,5	-	80
	Total	133,5	21	48	22,5	-	225
II CICLO							

- SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO [SI]
- [SI] SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
 - [SI] PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - [SI] TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - [SI] ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - [NO] OTRAS ACTIVIDADES
 - Expresión en su caso, de los créditos otorgados: 22,5 créditos
 - Expresión del referente de la equivalencia: Materias Optativas y de Libre Configuración, 30 horas / crédito
- AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS
 - PRIMER CICLO [3] AÑOS
 - SEGUNDO CICLO [] AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

CICLO	CURSO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/CLINICOS
1	1	66	40	26
1	2	79	40	39
1	3	80	35	45
		225	115	110

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1.a) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales y obligatorias se cursarán de acuerdo con la siguiente ordenación temporal:

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURAS
1	1º	Expresión Gráfica (6) Fundamentos de Informática (6) Física Eléctrica (4,5) Matemáticas I (6)
	33	Fundamentos de Química (6) Ciencias de los Materiales (4,5)
1	2º	Física Mecánica (6) Matemáticas II (6) Metodos Estadísticos (6) Teoría de Circuitos (6)
	33	Instrumentación Electrónica I (4,5) Dibujo Industrial en Electrónica Industrial (4,5)
2	1º	Ampliación de Matemáticas (6) Electrónica Analógica (6) Electrónica Digital (6) Tecnología Electrónica (9) Sistemas Mecánicos (6)
	33 + 6 op	
2	2º	Electrónica de Potencia (6) Informática Industrial (9) Regulación Automática (9)
	24 + 12 op + 4 lc	
3	1º	Automatización Industrial (9) Oficina Técnica (6) Instrumentación Electrónica II (4,5)
	19,5 + 10 op + 6,5 lc	
3	2º	Administración de E. y O. de la P. (6) Proyecto Final de Carrera (6)
	12 + 20 op + 12 lc	

De la asignatura de Proyecto Fin de Carrera, el estudiante no se podrá examinar (es decir presentar y defender el Proyecto Fin de Carrera) mientras no se hayan aprobado todas las asignaturas del plan de estudios.

Los estudiantes podrán cursar materias optativas en cualquier curso, no siendo necesario haber cursado previamente ninguna materia troncal.

1.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

El periodo de escolaridad mínimo será de tres cursos académicos.

1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Algebra Lineal	15	Matemáticas I	6
		Matemáticas para Ingeniería Eléctrica y Electrónica (op)	4,5
			6
Calculo Infinitesimal	15	Matemáticas II	6
		Métodos Estadísticos	6
Física	21	Física Mecánica	6
		Física Eléctrica	4,5
		Física Experimental (op)	4,5
		Historia de las Ciencias Tecnológicas(op)	3
Química	15	Fundamentos de Química Electroquímica(op)	6
			6
Sistemas de Representación y Dibujo Técnico	15	Expresión Gráfica	6
		Diseño Asistido por Ordenador(op)	6
Ampliación de Matemáticas y Programación	12	Ampliación de Matemáticas	6
		Fundamentos de Informática	6
Dibujo Industrial	9	Dibujo Industrial en Electrónica Industrial	4,5
		Metodología y Procesos del Diseño (op)	6
Ciencias de los Materiales	12	Ciencia de Materiales	4,5
		Ingeniería de Nuevos Materiales	6
Ingles I	6	Libre Configuración	6
Mecánica Técnica	12	Sistemas Mecánicos	6
Teoría de Circuitos y electrometría	18	Teoría de Circuitos	6

PLAN DE ESTUDIOS DE 1972		PLAN DE ESTUDIOS NUEVO	
ASIGNATURA	CARGA	ASIGNATURA	CARGA
Electrotecnia	15	Máquinas Eléctricas I (op)	6
		Máquinas Eléctricas II (op)	6
Electrónica Básica	21	Electrónica Analógica	6
		Electrónica Analógica Integrada	9
		Instrumentación Electrónica I	4,5
Oficina Técnica	12	Oficina Técnica	6
Legislación y Economía de la Empresa	9	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6
Organización Industrial	6	Dirección de Operaciones (op)	6
Higiene y Seguridad en el Trabajo	6	Seguridad en el Trabajo (op)	4,5
Termodinámica y Motores Térmicos	12	Ingeniería Térmica (op)	9
Tecnología Electrónica	9	Tecnología Electrónica	9
Electrónica Industrial	18	Electrónica de Potencia	6
		Electrónica Industrial Aplicada	7,5
		Automatización Industrial	9
Cálculo Automático, Servomecanismos y Medidas Electrónicas	30	Electrónica Digital	6
		Regulación Automática	9
		Informática Industrial	9
		Instrumentación Electrónica II	4,5
Ingles II	6	Libre Configuración	6

	Créditos
A) Carga Global	225
B) Duración en años	3
C) Créditos Troncales	132
D) Créditos Ampliados	1,5
E) Créditos Obligatorios	21
F) Créditos Optativos Necesarios	48
G) Créditos Optativos con Cargo al Plan	109,5
H) Créditos de Libre Elección	22,5
I) Oferta Global con Cargo al Plan	264