

15014 RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2003, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, por la que se ordena la publicación del Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad.

Aprobado el plan de estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, por el Consejo de Gobierno de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, en su sesión del 10 de diciembre de 2002, y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria en su sesión de 17 de junio de 2003,

Este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, que quedará estructurado conforme figura en el anexo de la presente Resolución.

Madrid, 10 de julio de 2003.—La Rectora, P. D. (Resolución de 23 de abril de 2002, B.O.E. de 8 de mayo), el Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado, Miguel Ángel Sebastián Pérez.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	3.1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	6T	3	3	- Economía general de la empresa - Administración de empresas - Sistemas productivos y organización industrial	- Organización de Empresas - Economía Aplicada
1	2.1	TEORÍA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS	TEORÍA DE MECANISMOS	3T + 1,5A	2,5	2	- Estudio general del comportamiento de elementos resistentes de máquinas - Aplicaciones a máquinas y líneas eléctricas	- Ingeniería Mecánica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
	3.1		CONSTRUCCIONES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	3T + 1,5A	2,5	2	- Proyecto mecánico y construcción de líneas eléctricas - Estructuras - Cálculo y ejecución de apoyos de líneas aéreas y subestaciones eléctricas	- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras - Ingeniería Mecánica

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	1.1	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	6T	3	3	- Estructura de los computadores - Programación - Sistemas operativos	- Lenguajes y Sistemas Informáticos - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial - Arquitectura y Tecnología de Computadores
1	1.1	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	FÍSICA I	4,5T + 1,5A	3	3	- Mecánica - Termodinámica Fundamental - Introducción a la Estructura de la Materia	- Física Aplicada - Ingeniería Mecánica - Ingeniería Eléctrica - Electromagnetismo - Física de la Materia Condensada
	1.2		FÍSICA II	4,5T + 1,5A	3	3	- Campos y Ondas - Electromagnetismo - Óptica	- Física Aplicada - Ingeniería Mecánica - Ingeniería Eléctrica - Electromagnetismo - Física de la Materia Condensada

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	2.2	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA	6T	3	3	Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería	- Matemática Aplicada - Estadística e Investigación Operativa
1	1.1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	MATEMÁTICAS I	6T	3	3	- Álgebra lineal - Cálculo infinitesimal	- Matemática Aplicada - Análisis Matemático - Estadística e Investigación Operativa
	1.2		MATEMÁTICAS II	6T	3	3	- Ecuaciones diferenciales - Cálculo numérico	- Matemática Aplicada - Análisis Matemático - Estadística e Investigación Operativa
1	1.1	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	6T	3	3	- Técnicas de representación - Concepción espacial - Normalización - Fundamentos de diseño industrial - Aplicaciones asistidas por ordenador	- Expresión Gráfica en la Ingeniería - Ingeniería Mecánica

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	3.1	OFICINA TÉCNICA	OFICINA TÉCNICA	6T	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación - Proyectos de Ingeniería - Expresión Gráfica en la Ingeniería - Ingeniería Eléctrica
1	3.2	PROYECTO FIN DE CARRERA	PROYECTO FIN DE CARRERA	6T	0	6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis	Todas las áreas del título
1	1.2	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	COMPONENTES Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS	4,5T + 1,5A	3	3	- Dispositivos electrónicos - Modelado y simulación - Criterios de elección y utilización - Amplificación - Componentes y Equipos Electrónicos	- Tecnología Electrónica - Ingeniería Eléctrica - Electrónica
	2.1		ELECTRÓNICA INDUSTRIAL: ANALÓGICA Y DIGITAL	4,5T + 1,5A	3	3	- Electrónica analógica - Electrónica digital - Electrónica de potencia	- Tecnología Electrónica - Ingeniería Eléctrica - Electrónica

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	2.2	CENTRALES ELÉCTRICAS	CENTRALES ELÉCTRICAS I	3T + 1,5A	2,5	2	- Ciclos termodinámicos de centrales con combustible fósil y nuclear - Calderas y reactores nucleares - Turbinas térmicas - Condensadores y calentadores de agua de alimentación - Sistemas de seguridad y auxiliares	- Máquinas y Motores Térmicos - Ingeniería Nuclear - Ingeniería Eléctrica - Mecánica de Fluidos
	2.2		INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA FLUIDOMECÁNICA	3T + 1,5A	2,5	2	- Mecánica de fluidos - Presas - Turbinas y centrales hidráulicas	- Mecánica de Fluidos - Ingeniería Eléctrica - Máquinas y Motores Térmicos - Ingeniería Nuclear
	3.1		CENTRALES ELÉCTRICAS II	3T + 3A	3	3	- Sistemas de generación - Regulación, control y protección del generador	- Ingeniería Eléctrica - Máquinas y Motores Térmicos - Ingeniería Nuclear - Mecánica de Fluidos

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	1.1	CIRCUITOS	TEORÍA DE CIRCUITOS	4,5T + 1,5A	3	3	Teoría de circuitos eléctricos y magnéticos	Ingeniería Eléctrica
	1.2		ANÁLISIS DE CIRCUITOS	4,5T + 1,5A	3	3	- Análisis y síntesis de redes eléctricas - Introducción a la medida	Ingeniería Eléctrica
1	2.1	ELECTROMETRÍA	ELECTROMETRÍA	3T + 3A	3	3	- Instrumentos - Métodos y equipos de medida	Ingeniería Eléctrica
1	2.2	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	ELEMENTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	4,5T + 1,5A	3	3	- Aparamenta - Protección de sistemas eléctricos	Ingeniería Eléctrica
	3.1		DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	4,5T + 1,5A	3	3	Diseño de instalaciones	Ingeniería Eléctrica
1	2.1	REGULACIÓN AUTOMÁTICA	REGULACIÓN AUTOMÁTICA	6T	3	3	- Sistemas de regulación automática - Servosistemas	- Ingeniería de Sistemas y Automática - Ingeniería Eléctrica

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	2.1	MÁQUINAS ELÉCTRICAS	MÁQUINAS ELÉCTRICAS I	6T	3	3	- Teoría general de máquinas eléctricas - Transformadores - Motores - Generadores	Ingeniería Eléctrica
	2.2		MÁQUINAS ELÉCTRICAS II	6T	3	3	Cálculo y construcción de máquinas eléctricas	Ingeniería Eléctrica
1	1.2	MATERIALES ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS	MATERIALES ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS	3T + 3A	3	3	- Materiales eléctricos y magnéticos - Aplicación en Tecnología Eléctrica	- Ingeniería Eléctrica - Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
1	3.1	TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	SISTEMAS DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	4,5T + 1,5A	3	3	Sistema de transporte de energía eléctrica	Ingeniería Eléctrica
	3.2		SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	4,5T + 1,5A	3	3	Sistema de distribución de energía eléctrica	Ingeniería Eléctrica

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1.1	QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA	6	3	3	- Estructura de la materia - Química inorgánica y orgánica aplicadas - Bases de la ingeniería química	- Ingeniería Química - Tecnologías del Medio Ambiente
1	1.2	INTRODUCCIÓN A LA ENERGÍA TÉRMICA	6	3	3	- Procesos termodinámicos - Motores térmicos - Equipos y generadores térmicos - Máquinas frigoríficas	Máquinas y Motores Térmicos
1	2.1	MATEMÁTICAS III	6	3	3	- Ecuaciones diferenciales - Geometría diferencial - Análisis de funciones de variable compleja	- Matemática Aplicada - Análisis Matemático

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	3.2	EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES	6	3	3	- Aspectos generales de la evaluación del impacto ambiental - Metodología y modelos de evaluación - Marco legal - Aplicación a actividades industriales	- Ingeniería Química - Tecnologías del Medio Ambiente
1	3.2	REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	6	3	3	- Sicrometría - Cargas de refrigeración - Cálculo de climatizadores - Sistemas térmicos - Cálculo de conductos	Máquinas y Motores Térmicos
1	3.2	MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN	6	3	3	- Programación entera y binaria - Programación lineal - Optimización no lineal	- Matemática Aplicada - Análisis Matemático
1	3.2	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN PARA LA RED	6	3	3	- Características de los servidores Web - Naturaleza de la relación cliente-servidor - Herramientas de soporte a la creación y gestión de sitios Web - Diseño y construcción de aplicaciones Web	Lenguajes y Sistemas Informáticos

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	3.2	ELECTRÓNICA DE POTENCIA	6	3	3	- Dispositivos de potencia - Configuraciones básicas - Aplicaciones	- Tecnología Electrónica - Ingeniería Eléctrica - Ingeniería de Sistemas y Automática
1	3.2	DISEÑO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS ASISTIDO POR ORDENADOR	6	3	3	- Simulación de circuitos eléctricos y electrónicos - Modelado de componentes - Programas de cálculo y simulación - Esquemas y representación. Normalización	- Tecnología Electrónica - Ingeniería Eléctrica
1	3.2	ACCIONAMIENTO Y CONTROL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	6	3	3	- Accionamientos eléctricos - Control de máquinas eléctricas	- Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica
1	3.2	CENTRALES DE ENERGÍAS RENOVABLES	6	3	3	- Fuentes de energías renovables - Centrales e instalaciones fotovoltaicas y eléctricas	- Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica
1	3.2	INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN	6	3	3	- Diseño de instalaciones de baja tensión - Normativa	- Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	3.2	LUMINOTECNICA Y DOMÓTICA	6	3	3	- Fuentes de luz - Tecnología de la iluminación - Domótica	- Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica
1	3.2	ANÁLISIS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA	6	3	3	- Análisis y funcionamiento de sistemas eléctricos de potencia - Mercados de energía	- Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica
1	3.2	COMPATIBILIDAD E INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS	6	3	3	- Interferencias electromagnéticas en equipos y sistemas eléctricos y electrónicos - Control de máquinas eléctricas	- Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica
1	3.2	TERMOTECNICA	6	3	3	- Conceptos generales de transmisión de calor - Conducción - Convección - Intercambiadores de calor - Radiación	- Máquinas y Motores Térmicos - Ingeniería Nuclear

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

1. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	
1	3.2	CENTRALES TÉRMICAS NO CONVENCIONALES	6	3	3	• Ciclos combinados • Instalaciones con calderas de lecho fluido • Cogeneración • Producción de energía eléctrica con energía renovable: solar térmica, biomasa, geotérmica
						• Máquinas y Motores Térmicos

La relación de asignaturas optativas es a efectos de su homologación por parte del Consejo de Coordinación Universitaria y la real impartición de las mismas quedará supeditada a su aprobación en Consejo de Gobierno

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO ☒ SI ☐ NO
6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

☒ 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: 1 crédito = 25 horas (práctico)
7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

☐ 1º CICLO ☐ 3 AÑOS
☐ 2º CICLO ☐ 0 AÑOS

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

Año Académico	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos/Clínicos
1º		72	36	36
2º		73,5	37,5	36
3º		74,5	37,5	37
		220	111	109

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD
2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES
D. 3114/1974, de 25 de Octubre
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 220 CRÉDITOS

Distribución de los créditos

Ciclo	Curso	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Créditos libre Configuración	Proyecto fin de carrera	TOTALES
I	1º	60	12	0	0	0	72
I	2º	55,5	6	0	12	0	73,5
I	3º	46,5	0	18	10	0	74,5

1. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales, obligatorias y optativas del presente plan son cuatrimestrales. Sus estudios se han organizado en tres cursos académicos y su programación secuencial es necesaria para que cada asignatura se curse con la formación previa adecuada, tal y como se presenta en los cuadros adjuntos.

El Proyecto Fin de Carrera se calificará una vez superados todos los créditos de la carrera, a excepción del propio Proyecto Fin de Carrera.

2. PROYECTO FIN DE CARRERA

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

El Proyecto Fin de Carrera se asigna como asignatura al segundo cuatrimestre de tercer curso, aunque su desarrollo se realiza durante los últimos cursos y como se ha establecido en el párrafo anterior, su presentación y aprobación se realiza una vez aprobadas todas las asignaturas de la carrera.

3. ACLARACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

3.a. Estructura y su justificación

La organización de las enseñanzas del título de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Electricidad de la Universidad Nacional de Educación a Distancia se ha estructurado en un primer ciclo de tres años.

La propuesta de nueva titulación de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Electricidad de la Universidad Nacional de Educación a Distancia encaja dentro de la reestructuración de contenidos y planes de la carrera de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional de Educación a Distancia, ya que esta nueva titulación de primer ciclo tendrá un paso directo a cualquiera de las Intensificaciones (segundo ciclo - Orden 30796 de 10 de diciembre de 1993, B.O.E. de 27 de diciembre) previstas en el nuevo Plan de Estudios de Ingeniero Industrial (Resolución de 23 de julio de 2001, publicado en el B.O.E. número 202 de 23 de agosto) y sobre todo, a la Intensificación en Ingeniería Eléctrica. Este nuevo plan de Ingeniero Industrial ha comenzado su implantación en el curso 2002/2003.

La carga lectiva global es de 220 créditos de los cuales 22 son de libre elección y el resto (198) son de materias troncales, obligatorias y optativas (de ellos 6 corresponden al proyecto fin de carrera).

3.b. Organización

El plan de estudios se ha organizado todo el en asignaturas cuatrimestrales, esto permite singularizar mejor los contenidos de las asignaturas. Debido a la singularidad de las enseñanzas de esta titulación, recogida siempre en acuerdos de la Junta de Gobierno de la UNED, se han estructurado las diferentes asignaturas cuatrimestrales en distinto número de créditos.

En el último curso se utilizan bloques de asignaturas.

2º Cuatrimestre

Cuatrimestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA	Troncal	6	3	3
2	MAQUINAS ELÉCTRICAS II	Troncal	6	3	3
2	ELEMENTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Troncal	6	3	3
2	CENTRALES ELÉCTRICAS I	Troncal	4,5	2,5	2
2	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA FLUIDOMECAÁNICA	Troncal	4,5	2,5	2

TERCER CURSO

1º Cuatrimestre

Cuatrimestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
1	OFICINA TÉCNICA	Troncal	6	3	3
1	CONSTRUCCIONES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Troncal	4,5	2,5	2
1	DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Troncal	6	3	3
1	SISTEMAS DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Troncal	6	3	3
1	CENTRALES ELÉCTRICAS II	Troncal	6	3	3
1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	Troncal	6	3	3

2º Cuatrimestre

Cuatrimestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Troncal	6	3	3
2	GRUPO 01.1	Optativa	6	3	3
2	GRUPO 01.2	Optativa	12	6	6
2	PROYECTO FIN DE CARRERA	Troncal	6	0	6

PRIMER CICLO

PRIMER CURSO

1º Cuatrimestre

Cuatrimestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
1	TEORÍA DE CIRCUITOS	Troncal	6	3	3
1	FÍSICA I	Troncal	6	3	3
1	MATEMÁTICAS I	Troncal	6	3	3
1	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	Troncal	6	3	3
1	QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA	Obligatoria	6	3	3
1	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	Troncal	6	3	3

2º Cuatrimestre

Cuatrimestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	MATERIALES ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS	Troncal	6	3	3
2	FÍSICA II	Troncal	6	3	3
2	MATEMÁTICAS II	Troncal	6	3	3
2	ANÁLISIS DE CIRCUITOS	Troncal	6	3	3
2	INTRODUCCIÓN A LA ENERGÍA TÉRMICA	Obligatoria	6	3	3
2	COMPONENTES Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS	Troncal	6	3	3

SEGUNDO CURSO

1º Cuatrimestre

Cuatrimestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
1	REGULACIÓN AUTOMÁTICA	Troncal	6	3	3
1	MAQUINAS ELÉCTRICAS I	Troncal	6	3	3
1	ELECTROMETRIA	Troncal	6	3	3
1	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL, ANALÓGICA Y DIGITAL	Troncal	6	3	3
1	TEORÍA DE MECANISMOS	Troncal	4,5	2,5	2
1	MATEMÁTICAS III	Obligatoria	6	3	3

El alumno deberá cursar los créditos de optativas eligiendo las asignaturas necesarias dentro de los siguientes grupos de asignaturas:

GRUPO 01.1

Cuatrimestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	Optativa	6	3	3
2	MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN	Optativa	6	3	3
2	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN RED	Optativa	6	3	3
2	EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Optativa	6	3	3

GRUPO 01.2

Cuatrimestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	ELECTRÓNICA DE POTENCIA	Optativa	6	3	3
2	DISEÑO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS ASISTIDO POR ORDENADOR	Optativa	6	3	3
2	ACCIONAMIENTO Y CONTROL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	Optativa	6	3	3
2	CENTRALES DE ENERGÍAS RENOVABLES	Optativa	6	3	3
2	INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN	Optativa	6	3	3
2	LUMINOTECNIA Y DOMÓTICA	Optativa	6	3	3
2	ANÁLISIS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA	Optativa	6	3	3
2	COMPATIBILIDAD E INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS	Optativa	6	3	3
2	TERMOTECNIA	Optativa	6	3	3
2	CENTRALES TÉRMICAS NO CONVENCIONALES	Optativa	6	3	3