

*Resolución de 3 de octubre de 1995, de la Universidad de Oviedo, por la que se hace público el plan de estudios de Ingeniero técnico de Minas, especialidad en Instalaciones Electromecánicas Mineras*

UNIVERSIDAD

OVIEDO

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

I.T. DE MINAS: ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS MINERAS.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
				2º	CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES.	Ciencia y Tecnología de los Materiales		
1º	ECONOMIA.	Economía	6 T	3	3	Economía General y Aplicada al Sector. Valoración.	Economía Aplicada. Explotación de Minas. Organización de Empresas.	
3º	EQUIPOS INSTALACIONES MINERAS Y METALÚRGICAS	Equipos e Instalaciones Mineras y Mineralúrgicas.	6 T	4	2	Tecnología de Equipos e Instalaciones Mineras. Tecnología de Equipos e Instalaciones Mineralúrgicas.	Explotación de Minas. Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.	
3º		Equipos e Instalaciones Metalúrgicas	6 T	3	3	Tecnología de Equipos e Instalaciones Metalúrgicas.	Explotación de Minas. Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.	
1º	EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFIA	Sistemas de Representación	3 T+1,5 A	1,5	3	Técnicas de Representación.	Explotación de Minas. Expresión Gráfica en la Ingeniería Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.	
1º		Dibujo en Ingeniería y Sistemas de Representación.	3T+ 1,5 A	1,5	3	Técnicas de Representación.	Explotación de Minas. Expresión Gráfica en la Ingeniería Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.	
2º		Topografía General.	3 T	1,5	1,5	Fotogrametría y Cartografía. Topografía.	Explotación de Minas. Expresión Gráfica en la Ingeniería Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.	
1º	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERIA.	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9T+ 1,5 A	6	4,5	Mecánica. Electricidad. Termodinámica. Mecánica de Fluidos.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada Física Teórica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos Mecánica de Fluidos.	

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
	1º	FUNDAMENTOS GEOLÓGICOS DE LA INGENIERIA	Mineralogía y Petrografía	4,5 T	3	1,5	Recursos Mineros y Geotérmicos. Materiales y Minerales Pétreos.	Cristalografía y Mineralogía. Estratigrafía. Explotación de Minas. Geodinámica. Paleontología. Petrología y Geoquímica. Prospección e Investigación Minera.
	1º		Geología General	4,5 T	3	1,5	Fundamentos de Estratigrafía y Paleontología. Procesos Geodinámicos.	Cristalografía y Mineralogía. Estratigrafía. Explotación de Minas. Geodinámica. Paleontología. Petrología y Geoquímica. Prospección e Investigación Minera.
	1º	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA.	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	9 T+1,5 A	6	4,5	Algebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones Diferenciales. Métodos Numéricos. Estadística.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
	1º	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	9 T	6	3	Bases de la Ingeniería Química. Química Inorgánica y Orgánica Aplicadas.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química-Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
	3º	PROYECTOS.	Proyectos	6 T	3	3	Metodología, Organización y Gestión de Proyectos.	Explotación de Minas. Expresión Gráfica de la Ingeniería. Proyectos de Ingeniería.
	2º	TECNOLOGIA ELECTRICA	Electrotécnia	6T+1,5A	4,5	3	Teoría de Circuitos.	Electromagnetismo. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
	3º		Máquinas Eléctricas	6T +1,5 A	4,5	3	Máquinas Eléctricas. Sistemas Eléctricos de Potencia. Sistemas Electrónicos y de Control.	Electromagnetismo. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
	2º	TECNOLOGIAS MECANICAS Y DE MANTENIMIENTO.	Ingeniería Mecánica y Técnicas de Mantenimiento.	4,5T+0,75A	3	2,25	Ingeniería Mecánica. Técnicas de Mantenimiento.	Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos.
	3º		Generadores y Motores Térmicos	4,5T+1,5A	3	3	Generadores y Motores Térmicos.	Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos.
	2º	TEORIA DE ESTRUCTURAS.	Resistencia de Materiales	4,5T+1,5A	3	3	Resistencia de Materiales. Análisis de Estructuras.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
	2º		Construcción	4,5 T	3	1,5	Construcción	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)(1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
	1º	Ampliación de Matemáticas I	6	3	3	Funciones de varias variables. Integración múltiple. Cálculo Integral vectorial.	Matemática Aplicada.
	2º	Tecnología de la Explotación de Minas	6	3	3	Introducción a la explotación de minas. Trabajos mineros básicos y auxiliares. Procedimientos de arranque, perforación y carga. Sistemas de transporte y extracción. Desagüe. Energía, alumbrado, señalización y comunicaciones.	Explotación de Minas
	2º	Ampliación de Matemáticas II	6	3	3	Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones. Estadística. Regresión y correlación.	Matemática Aplicada
	2º	Electrónica y Automatismo	9	6	3	El objetivo de la asignatura supone el conocimiento de Electrónica de Dispositivos, Amplificadores Operacionales, Sistemas Digitales, Introducción a los Microprocesadores y Electrónica de Potencia. Automatismos. Regulación automática de Sistemas Continuos.	Ingeniería de Sistemas y Electrónica
	2º	Ampliación de Física	7,5	4,5	3	Estática de la partícula y el sólido rígido. Dinámica del sólido rígido. Estática y Dinámica de Fluidos.	Física Aplicada
	2º	Dibujo Industrial	6	3	3	Dibujo industrial: Disposición de vistas, secciones, cortes, etc., normalización, tolerancias, ajustes, acotado de los elementos industriales, uniones soldadas, acoplamientos, transmisiones, engranajes, tuberías, etc, de acuerdo con la función, fabricación y verificación. Dibujo oleohidráulico y electrotecnico. Dibujo topográfico y minero.	Expresión Gráfica en la Ingeniería
	2º	Ampliación de Topografía	6	3	3	Topografía	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
	3º	Tecnología Mecánica	6	3	3	Instalaciones de desagüe. Cálculo de bombas. Instalaciones de aire comprimido. Mecanización. Torno. Fresadora. Mecanización por control numérico.	Ingeniería Mecánica

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)(1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
	3º	Organización de Empresas y Legislación	6	3	3	Organización de la producción. Métodos, sistemas de trabajo y control de la calidad. Principios de contabilidad empresarial y análisis de rentabilidad. Legislación vigente en materia de minería, industrial, laboral y medioambiental.	Organización de Empresas
	3º	Centrales y Redes	6	3	3	CENTRALES. Descripción y estudio de los fundamentos y componentes de las Centrales Térmicas Nucleares e Hidráulicas como generadores de energía. Explotación. SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA : REDES. Descripción, estudio, diseño y cálculo de los elementos que intervienen en la transmisión y distribución de la energía eléctrica. Seguridad.	Ingeniería Eléctrica.
	3º	Mecánica Técnica	6	3	3	Mecanismos (engranajes, levas, biela manivela, etc)	Ingeniería Mecánica
	3º	Proyecto Fin de Carrera	6			Proyecto o Trabajo sobre alguna de las materias impartidas en la Titulación	Cualquier Área que imparte docencia en la Titulación

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) 7,5  
- por ciclo  
- curso 3º

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
Simulación numérica en Ingeniería	7,5	4,5	3	El método de los elementos finitos (MEF). Utilización de software adecuado a las fases de preproceso, solución y postproceso de un problema de ingeniería	Matemática Aplicada
ó La ofimática en la Gestión de Proyectos.	4,5	3	1,5	Filosofía, concepción y manejo de diferentes herramientas informáticas para la mejor metodología y gestión de los Proyectos de Ingeniería. (Hojas de cálculo, bases de datos, project managers, etc).	Proyectos de Ingeniería
El Proyecto y la garantía de calidad	3	1,5	1,5	Aplicaciones de normativas de garantía de calidad organización, gestión de proyectos (control y distribución documentación, revisiones, etc) así como consideración del proyecto globalmente bajo las normativas específicas en cada operación	
ó Dibujo asistido por ordenador	7,5	4,5	3	Introducción a la informática, programas de Dibujo asistido por computador, periféricos gráficos, AutoCAD, edición, entidades fundamentales, órdenes, ayudas, características especiales, salidas por impresora gráfica o trazador (plotter)	Expresión Gráfica en la Ingeniería
**Se elegirá un bloque de los tres propuestos					

UNIVERSIDAD:

OVIEDO

## I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) I.T. DE MINAS: ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELECTROMECANICAS MINERAS.

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO CICLO (2)

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

(3) E.U. DE INGENIERIA TECNICA MINERA Y TOPOGRAFICA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 224,25 CREDITOS (4)

## Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	54	6	--	9		69
	2º	32,25	40,5	--	9		81,75
	3º	31,5	24	7,5	4,5	6	73,5
II CICLO							

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO:  (6).6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7)  PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS  
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES, SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD  
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ..... CREDITOS.  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) .....

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

- 1.º CICLO 3 AÑOS

- 2.º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	60	33	27
2º	72,75	41,50	31,25
3º	63	34	29

- Los alumnos que inicien sus estudios en el Centro, deberán matricularse de todas las asignaturas de Primer Curso.
- Con carácter general, los créditos correspondientes a asignaturas aprobadas por el alumno en el vigente Plan de Estudios y que no tengan convalidación con asignaturas de los Nuevos Planes, podrán contabilizarse como de libre configuración.
- Se establece además el cuadro de convalidaciones que se adjunta.

CUADRO DE CONVALIDACIONES

Titulación : I.T. DE MINAS: ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS MINERAS.

PLAN 1971	Nº Créditos	PLAN 1993	Nº Créditos
<b>PRIMER CURSO</b>			
Matemáticas Técnicas	21	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería Ampliación de Matemáticas I	10,5 6
Física Técnica	15	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	10,5
Química Aplicada	18	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	9
Mineralogía y Petrografía	15	Mineralogía y Petrografía	4,5
Dibujo Técnico	18	Sistemas de Representación Dibujo en Ingeniería y Sistemas Representación	4,5 4,5
<b>SEGUNDO CURSO</b>			
Electrotecnia	18	Electrotecnia	7,5
Topografía, Geodesia y Astronomía	21	Topografía General Ampliación de Topografía	3 6
Metalurgia General	13,5	Equipos e Instalaciones Metalúrgicas	6
Geología General	12	Geología General	4,5
Mecánica	10,5	Ampliación de Física	7,5
Resistencia de Materiales	10,5	Resistencia de Materiales	6
Dibujos Especiales	10,5	Dibujo Industrial	6
<b>TERCER CURSO</b>			
Construcción	12	Construcción	4,5
Generadores y Motores Térmicos	9	Generadores y Motores Térmicos	6
Máquinas Eléctricas	12	Máquinas Eléctricas	7,5
Centrales y Redes	9	Centrales y Redes	6
Tecnología Mecánica	15	Mecánica Técnica Tecnología Mecánica	6 6
Equipos e Instalaciones en Minas	6	Equipos e Instalaciones Mineras y Mineralúrgicas	6
Electrónica y Automatismo	12	Electrónica y Automatismo	9
Organización, Legislación y Seguridad	9	Organización de Empresas y Legislación Economía	6 6

CUADRO RESUMEN

I.T. DE MINAS: ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS MINERAS.

1º CURSO - ASIGNATURAS

Nº TOTAL DE CREDITOS

Fundamentos Físicos de la Ingeniería	10,5 - A
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	10,5 - A
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	9 - A
Economía	6 - 1º C
Geología General.	4,5 - 1º C
Sistemas de Representación	4,5 - 1º C
Ampliación de Matemáticas I	6 - 2º C
Dibujo en Ingeniería y Sistemas Representación	4,5 - 2º C
Mineralogía y Petrografía.	4,5 - 2º C
CREDITOS LIBRE CONFIGURACION	9

A - Asignatura anual

1º C - Asignatura de 1º cuatrimestre

2º C - Asignatura de 2º cuatrimestre

**2º CURSO - ASIGNATURAS****Nº TOTAL DE CREDITOS**

Electrónica y Automatismos	9 - A
Electrotecnia	7,5 - A
Ampliación de Física	7,5 - A
Ampliación de Matemáticas II	6 - 1º C
Dibujo Industrial	6 - 1º C
Resistencia de Materiales	6 - 1º C
Ingeniería Mecánica y Técnicas de Mantenimiento	5,25 - 1º C
Topografía General	3 - 1º C
Ampliación de Topografía	6 - 2º C
Tecnología de la Explotación de Minas	6 - 2º C
Ciencia y Tecnología de los Materiales	6 - 2º C
Construcción	4,5 - 2º C
<b>CREDITOS DE LIBRE CONFIGURACION</b>	<b>9</b>

**3º CURSO ASIGNATURAS****Nº TOTAL DE CREDITOS**

Máquinas Eléctricas	7,5 - A
Centrales y Redes	6 - A
Equipos e Instalaciones Mineras y Mineralúrgicas	6 - A
Equipos e Instalaciones Metalúrgicas	6 - A
Proyectos	6 - A
Generadores y Motores Térmicos	6 - 1º C
Mecánica Técnica	6 - 1º C
Organización de Empresas y Legislación	6 - 2º C
Tecnología Mecánica	6 - 2º C
Simulación numérica en Ingeniería	7,5 - A
ó	
La Ofimática en la Gestión de Proyectos y el Proyecto y la Garantía de Calidad	
ó	
Dibujo asistido por ordenador (optativas)	
<b>CREDITOS DE LIBRE CONFIGURACION</b>	<b>4,5</b>
<b>PROYECTO FIN DE CARRERA</b>	<b>6</b>