

UNIVERSIDADES

16236 RESOLUCIÓN de 5 de julio de 1999, de la Universidad de Murcia, por la que se hace público el plan de estudios de Ingeniero Técnico de Minas, especialidad en Mineralurgia y Metalurgia.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1993, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, Este Rectorado, ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Ingeniero Técnico de Minas, especialidad en Mineralurgia y Metalurgia, aprobado por esta Universidad el 19 de abril de 1996 y homologado por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 18 de mayo de 1999, que quedará estructurado conforme figura en el siguiente anexo y que tendrá efectos desde su impartición.

Murcia, 5 de julio de 1999.—El Rector, José Ballesta Germán.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

MURCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO DE MINAS, ESPECIALIDAD EN MINERALURGIA Y METALURGIA

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	1º 1C	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	6,0	3,0	3,0	Álgebra Lineal, Cálculo Infinitesimal, Integración, Ecuaciones Diferenciales. Métodos numéricos.	"MATEMÁTICA APLICADA" "ANÁLISIS MATEMÁTICO", "ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA"
1º	1º 2C	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA	ESTADÍSTICA	4,5 (3T+ 1,5A)	3	1,5	Estadística. Métodos de análisis determinista aplicados a problemas de Ingeniería.	"MATEMÁTICA APLICADA" "ANÁLISIS MATEMÁTICO", "ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA"
1º	1º 1C	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA I	4,5 (3T+ 1,5A)	1,5	3,0	Bases de la Ingeniería Química	"INGENIERÍA QUÍMICA" "QUÍMICA ANALÍTICA" "QUÍMICA FÍSICA" "QUÍMICA INORGÁNICA" "QUÍMICA ORGÁNICA"
1º	1º 2C	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA II	6,0	3,0	3,0	Química Inorgánica y Orgánica Aplicadas	"INGENIERÍA QUÍMICA" "QUÍMICA ANALÍTICA" "QUÍMICA FÍSICA" "QUÍMICA INORGÁNICA" "QUÍMICA ORGÁNICA"
1º	1º 1C	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERIA I	4,5 (3T+ 1,5A)	3,0	1,5	Mecánica y Termodinámica	"FÍSICA APLICADA" ELECTROMAGNETISMO" "FÍSICA DE LA MATERIA TEÓRICA", "INGENIERÍA MECÁNICA", "MAQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS" Y "MECÁNICA DE FLUIDOS"

1. MATRIAS 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	Técnicos	Prácticos/clínicos		
1º	1º 2C	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERIA II	6,0	4,5	1,5	Electricidad y Mecánica de Fluidos	"FÍSICA APLICADA" ELECTROMAGNETISMO" "FÍSICA DE LA MATERIA TEORICA", "INGENIERIA MECANICA", "MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS" Y "MECANICA DE FLUIDOS".
1º	2º 1C	TECNOLOGIA MINERALURGICA	MINERALURGIA	7,5 (6T+ 1,5A)	4,5	3,0	Operaciones Mineralúrgicas. Procesos y equipos mineralúrgicos. Seguridad.	"EXPLOTACIÓN DE MINAS" CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALÚRGICA. TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE. ECOLOGIA
1º	3º 1C	TECNOLOGIA MINERALURGICA	IMPACTO AMBIENTAL	3,0	1,5	1,5	Impacto ambiental. Evaluación y corrección.	"EXPLOTACION DE MINAS" CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA". "ECOLOGIA", Y "TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE"
1º	1º 1C	EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA	DIBUJO TECNICO I	3,0	1,5	1,5	Técnicas de representación.	"EXPRESIÓN GRÁFICA DE LA INGENIERIA". EXPLOTACIÓN DE MINAS. INGENIERIA CARTOGRAFICA GEODÉSICA Y FOTOGRAMETRIA.
1º	1º 2C	EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA	TOPOGRAFIA BÁSICA	3,0	1,5	1,5	Topografía. Fotogrametría y cartografía.	"INGENIERIA CARTOGRAFICA GEODESICA Y FOTOGRAMETRIA"EXPRESION GRAFICA DE LA INGENIERIA". EXPLOTACIÓN DE MINAS..
1º	1º 2C	TECNOLOGIA METALURGICA	METALURGIA GENERAL	6,0	3,0	3,0	Fundamentos físico-químicos de la metalurgia. Operaciones.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA" Y "EXPLOTACIÓN DE MINAS". "INGENIERIA QUIMICA".
1º	2º 2C	TECNOLOGIA METALURGICA	EQUIPOS Y PROCESOS DE LA METALURGIA	9 (6T+ 3A)	4,5	4,5	Proceso y Equipos de la metalurgia Subproductos. Seguridad	"CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA". "EXPLOTACION DE MINAS" E "INGENIERIA QUIMICA"
1º	1º 1C	FUNDAMENTOS GEOLOGICOS DE LA INGENIERIA	GEOLOGIA	6,0	3,0	3,0	Procesos geodinámicos. Fundamentos de estratigrafía y paleontología. Tectónica global y Procesos petrogenéticos.	"GEODINAMICA". "CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA". "ESTRATIGRAFIA". "EXPLOTACIÓN DE MINAS". "PALEONTOLOGIA". "PETROLOGIA Y GEOQUIMICA". "PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN MINERA".

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	1º 1C	FUNDAMENTOS GEOLOGICOS DE LA INGENIERIA	MINERALOGIA Y PETROLOGIA	4,5 (3T+ 1,5A)	3,0	1,5	Recursos mineros y geotérmicos. Materiales y minerales pétreos.	"GEODINÁMICA". "CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA". "ESTRATIGRAFIA". "EXPLOTACIÓN DE MINAS". "PALEONTOLÓGIA". "PETROLOGIA Y GEOQUÍMICA". "PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN MINERA".
1º	2º 1C	TECNOLOGIA ELECTRICA	TECNOLOGIA ELECTRICA	6,0	3,0	3,0	Campo electromagnético. Electrotécnica. Teoría de circuitos. Máquinas eléctricas. Sistemas eléctricos de potencia y Sistemas electrónicos y de control.	"INGENIERIA ELECTRICA". "ELECTROMAGNETISMO". "INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA". "TECNOLOGIA ELECTRONICA".
1º	2º 1C	METALOGRAFIA Y METALOTECNIA	METALOGRAFIA Y METALOTECNIA	9,0	4,5	4,5	Estructura cristalina. Naturaleza, estado y tratamiento de los materiales metálicos. Relaciones entre estructura y propiedades mecánicas.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA". "CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA".
1º	2º 1C	CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES	CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES	4,5 (3T+ 1,5A)	3,0	1,5	Métodos de Análisis de materiales Aplicaciones	"CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA". INGENIERIA QUIMICA. EXPLOTACION DE MINAS
1º	1º 1C	CINENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES	FUNDAMENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES	6,0	3,0	3,0	Fundamentos de ciencia y tecnología de los materiales.	"CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA". INGENIERIA QUIMICA. EXPLOTACION DE MINAS
1º	2º 2C	TEORIA DE ESTRUCTURAS	TEORIA DE ESTRUCTURAS	7,5 (6T+ 1,5A)	4,5	3,0	Resistencia de Materiales. Análisis de Estructuras. Construcción	"MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE LAS ESTRUCTURAS". "CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA". "INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION"
1º	3º 1C	ECONOMIA	ECONOMIA INDUSTRIAL	6,0	3,0	3,0	Economía general y aplicada al sector. Valoración.	"ECONOMIA APLICADA". "EXPLOTACION DE MINAS" Y "ORGANIZACION DE EMPRESAS"
1º	3º 2C	PROYECTOS	OFICINA TECNICA	6,0	3,0	3,0	Metodología, organización y gestión de proyectos	"EXPRESION GRAFICA DE LA INGENIERIA" Y "PROYECTOS DE INGENIERIA"

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO DE MINAS, ESPECIALIDAD EN MINERALURGIA Y METALURGIA

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Técnicos /Prácticos		
1º	1º 2C	MÉTODOS NUMÉRICOS I	6,0	3,0	Aplicación de los métodos numéricos al álgebra, cálculo infinitesimal, integral y a la resolución de ecuaciones diferenciales	"MATEMÁTICA APLICADA". "ANÁLISIS MATEMÁTICO". "ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA".
1º	2º 1C	MAQUINAS TERMICAS	4,5	3,0	Mótores térmicos. Compresores.	"MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS"
1º	2º 2C	OPERACIONES BASICAS	6,0	3,0	Operaciones básicas. Estudio y diseño de equipos. Transmisión de materia	"INGENIERIA QUIMICA"
1º	3º 1C	TECNOLOGIA DE FABRICACION	4,5	3,0	Técnicas de fabricación.	"INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION"
1º	2º 1C	SISTEMAS MECANICOS	6,0	3,0	Cálculo, diseño e instalación de los sistemas mecánicos. Transmisiones mecánicas. Sistema de potencia. Cálculo e instalación sistemas de elevación y transporte.	"INGENIERIA MECANICA"
1º	3º 1C	MINERALOGIA OPTICA	6,0	3,0	Propiedades ópticas de los cristales.	"CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA" GEODIMANICA
1º	3º 1C	PRODUCTOS SIDERURGICOS Y ACEROS	6,0	3,0	Procesos siderúrgicos. Obtención, clasificación y propiedades de los aceros. Aplicaciones.	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA"
1º	2º 2C	TECNOLOGIA DEL MANTENIMIENTO	6,0	3,0	Técnicas del mantenimiento de instalaciones. y máquinas. Fiabilidad en el servicio. Parametro o índices en el mantenimiento. Técnicas predictivas. Logística de gestión y control. Aplicaciones	"INGENIERIA MECANICA"
1º	3º 2C	INGENIERIA TERMICA	4,5	3,0	Tecnología de la combustión. Hornos, generadores térmicos. Frio industrial.	"MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS"
1º	3º 2C	MATERIALES ESPECIALES	6,0	3,0	Aleaciones no férreas. Aleaciones ligeras. Aleaciones de alta temperatura. Criterios de selección	"CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA"
1º	1º 1C	DIBUJO TECNICO II	3,0	1,5	Concepción espacial normalización.	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA.
1º	3º 2C	PROYECTO FIN DE CARRERA	6,0	0,0	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador de la síntesis	TODAS LAS AREAS QUE FIGURAN EN EL TITULO

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN MINERALURGIA Y METALURGIA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	
					- por ciclo	- curso
					19,5	19,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos			
TECNOLOGIA DE PLASTICOS (3º - 2C)	6,0	3,0	3,0	INTENSIFICACION I: MATERIALES Plásticos industriales. Métodos de moldeo y extrusión. Transformación de plásticos. Otras técnicas de producción y transformación.	*CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA*	
TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES CERAMICOS Y COMPUESTOS (3º - 2C)	6,0	3,0	3,0	Estudio de los procesos de obtención y transformación de los materiales cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	*CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA*	
PROTECCION, RECUPERACION Y REUTILIZACIÓN DE MATERIALES (3º-2C)	4,5	3,0	1,5	Protección contra la corrosión y el desgaste. Recubrimientos superficiales. Transformación de subproductos industriales. Reciclado de materiales. Reutilización de materiales estructurales	*CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA* E *INGENIERIA QUIMICA*	
ENSAYO DE MATERIALES	6,0	3,0	13,0	Ensayos no destructivos. Normativa y certificaciones.	*CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA* E *INGENIERIA QUIMICA*	
MINERIA QUIMICA	3,0	1,5	1,5	Explotación de minerales por vía química.	*INGENIERIA QUIMICA*	
EXTRACCION POR DISOLVENTES ORGANICOS EN LA METALURGIA	3,0	1,5	1,5	Principios, métodos y aplicaciones de la extracción por disolventes. Cálculo y diseño de equipos	*INGENIERIA QUIMICA*	
CONTROL Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES	3,0	1,5	1,5	Descripción y tratamiento de efluentes. Métodos de corrección	*INGENIERIA QUIMICA*	
HIGIENE INDUSTRIAL	6,0	3,0	3,0	Administración del riesgo. Técnicas de investigación. Contaminantes del medio laboral. Sistemas de muestreo. Métodos de prevención y control.	*INGENIERIA QUIMICA*	
COMPLEMENTOS DE MECANICA DE FLUIDOS GENERAL	3,0	1,5	1,5	Ecuaciones generales. Análisis dimensional. Movimiento de fluidos viscosos e ideales.	*MECANICA DE FLUIDOS* Y *MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS*	
MECANICA DE FLUIDOS APLICADA	4,5	3,0	1,5	Turbulencia. Movimiento en conductos. Máquinas y sistemas fluidomecánicos.	*MECANICA DE FLUIDOS* Y *MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS*	

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)		19.5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)		
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		INTENSIFICACION III: INGENIERIA DE GESTION DE PLANTAS		
GESTION ENERGETICA	4,5	3,0	1,5	Aprovechamiento energético. Análisis energético. Programas de ahorro energético. organización empresarial de la gestión	"MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS"		
ADMINISTRACION DE EMPRESAS	6,0	3,0	3,0	Economía general de la empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos . Organización industrial.	"ORGANIZACION DE EMPRESAS"		
TECNICAS DE VERIFICACION MECANICA	6,0	3,0	3,0	Instrumentación y técnicas experimentales apropiadas. Medida y análisis de señales. Ensayo y respuesta de los sistemas mecánicos ante sollicitaciones.	"INGENIERIA MECANICA"		
CONTABILIDAD DE COSTOS	3,0	1,5	1,5	Contabilidad aplicada . Determinación de costes unitarios.	"ECONOMIA FINANCIERA Y CONTABILIDAD"		
DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR	4,5	1,5	3,0	Dibujo 2d simbología, diagrams, esquemas, y planes industriales y topográficos	"EXPRESIÓN GRÁFICA"		
ILENGUA INGLESA	6,0	3,0	3,0	Lengua inglesa .	"FILOLOGIA INGLESA"		
PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	3,0	1,5	1,5	Ecología de recursos naturales. Biodiversidad. Planificación ecológica. Gestión ambiental.	"ECOLOGIA"		
FUNDAMENTOS DE INFORMATICA	6,0	3,0	3,0	Estructura de los computadores. Programación y sistemas operativos. -	"LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS" ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES. CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.		
ELECTROQUIMICA APLICADA	3,0	1,5	1,5	Equilibrios electroquímicos. Cinética y técnicas electroquímicas. Corrosión. Pilas y acumuladores.	"INGENIERIA QUIMICA"		
INGENIERIA DE LA REACCION QUIMICA	6,0	3,0	3,0	Cinética química aplicada . Catálisis. Reactores ideales y reales. Estabilidad. Optimización.	"INGENIERIA QUIMICA"		
SIMULACION DE PROCESOS	4,5	3,0	1,5	Modelos matemáticos , estrategias de optimización de macrosistemas.	"INGENIERIA QUIMICA"		
INGLES TÉCNICO	3,0	1,5	1,5	Ingles técnico aplicado a la ingeniería minera,	"FILOLOGIA INGLESA"		

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: MURCIA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO TECNICO DE MINAS, ESPECIALIDAD EN MINERALURGIA Y METALURGIA

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TÉCNICA MINERA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CREDITOS (4)

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO SI (6).

6. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- (7)
- ☒ PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - ☒ TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - ☒ ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - ☐ OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: MAXIMO 6 CREDITOS
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) TRABAJO FIN DE CARRERA

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

- 1.º CICLO 3 AÑOS
- 2.º CICLO - AÑOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	60	9,0	6,0	0,0		75
	2º	43,5	22,5	3	6		75
	3º	15	27	10,5	16,5	6	75
II CICLO							

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo, de 1º y 2º ciclo, de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO
Se tienen en cuenta, únicamente, asignaturas troncales y obligatorias

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	69	37.5	31.5
2º	66	36	30
3º	48	22.5	25.5

(6) SI o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) SI o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º.1. R.D. 1497/87).
c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º.2.4º R.D. 1497/87).
d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

ORDENACION TEMPORAL				
CURSO PRIMERO : PRIMER CUATRIMESTRE				
Fundamentos químicos de la ingeniería I	Troncal	4,5	1,5	3
Fundamentos físicos de la ingeniería I	Troncal	4,5	3,0	1,5
Dibujo Técnico I	Troncal	3,0	1,5	1,5
Dibujo Técnico II	Obligatoria	3,0	1,5	1,5
Fundamentos matemáticos	Troncal	6,0	3,0	3,0
Fundamento de ciencia y tecnología de los materiales	Troncal	6,0	3,0	3,0
Geología	Troncal	6,0	3,0	3,0
Mineralogía y Petrología	Troncal	4,5	3,0	1,5
Asignatura Optativa		6,0		
SEGUNDO CUATRIMESTRE				
Fundamentos químicos de la ingeniería II	Troncal	6,0	3,0	3,0
Fundamentos físicos de la ingeniería II	Troncal	6,0	4,5	1,5
Estadística	Troncal	4,5	3,0	1,5
Topografía básica	Troncal	3,0	1,5	1,5
Mineralogía general	Troncal	6,0	3,0	3,0
Métodos Numéricos	Obligatoria	6,0	3,0	3,0
CURSO SEGUNDO: TERCER CUATRIMESTRE				
Mineralogía y metalotécnia	Troncal	9,0	4,5	4,5
Mineralurgia	Troncal	7,5	4,5	3,0
Tecnología eléctrica	Troncal	6,0	3,0	3,0
Ciencia y Tecnología de los materiales	Troncal	4,5	3,0	1,5
Sistemas mecánicos	Obligatoria	6,0	3,0	3,0
Máquinas Térmicas	Obligatoria	4,5	3,0	1,5

ORDENACION TEMPORAL				
CUARTO CUATRIMESTRE				
Teoría de Estructuras	Troncal	7,5	4,5	3,0
Equipos y Procesos de la Metalurgia	Troncal	9,0	4,5	4,5
Operaciones Básicas	Obligatoria	6,0	3,0	3,0
Tecnología del Mantenimiento	Obligatoria	6,0	3,0	3,0
Asignatura Libre		6,0		
Asignatura Optativa		3,0		
CURSO TERCERO : QUINTO CUATRIMESTRE				
Economía Industrial	Troncal	6,0	3,0	3,0
Impacto Ambiental	Troncal	3,0	1,5	1,5
Mineralogía Óptica	Obligatoria	6,0	3,0	3,0
Tecnología de fabricación	Obligatoria	4,5	3,0	1,5
Productos siderúrgicos y Aceros	Obligatoria	6,0	3,0	3,0
Asignatura Libre		7,5		
Asignatura Optativa		4,5		
SEXTO CUATRIMESTRE				
Oficina Técnica	Troncal	6,0	3,0	3,0
Proyecto Fin de Carrera	Obligatoria	6,0	0,0	6,0
Ingeniería Térmica	Obligatoria	4,5	3,0	1,5
Materiales Especiales	Obligatoria	6,0	3,0	3,0
Asignatura Libre		6,0		
Asignatura Optativa		9,0		

PLAN DE CONVALIDACIÓN DE ESTUDIOS

Plan Vigente	Plan Nuevo	Observaciones
Física	Fundamentos Físicos de Ingeniería I y II	
Química	Fundamentos Químicos de Ingeniería I y II	
Cálculo Infinitesimal	Fundamentos matemáticos Métodos Numéricos	
Algebra Lineal	Dibujo Técnico I y II	
Dibujo I y II	Tecnología Eléctrica	
Electrotécnia	Metalurgia General	
Metalurgia General	Equipos y Procesos de la metalurgia	
Mineralogía y Petrografía	Mineralogía y Petrología	
Ampliación de Química	Operaciones Básicas	
Concentración de menas	Mineralurgia	
Contabilidad de Costes	Impacto Ambiental	
Organización, higiene, seguridad y legislación	Contabilidad de Costes	Optativa
Aceros, laminación y metalografía	Administración de empresas	Optativa
Siderurgia	Metalografía y metalotécnia	
Metalurgias Especiales no Ferreas	Productos siderurgios y aceros	
Ingles I y II	Materiales Especiales	
	Ingles Técnico	Optativa
	Lengua Inglesa	
Topografía General	Topografía Básica	
Oficina Técnica	Oficina Técnica	

Aquellas asignaturas del plan de estudios actual no reflejadas en esta tabla , que hayan sido aprobadas por el alumno , podrán ser consideradas como asignaturas de libre elección , hasta un máximo de 22,5 créditos, y contabilizadas en el nuevo plan de estudios.