

16031 RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2000, de la Universidad Politécnica de Cartagena, por la que se hace público el plan de estudios de Ingeniero Técnico de Minas, especialidad en Explotación de Minas.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, 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 Explotación de Minas, aprobado por esta Universidad el 18 de marzo de 1999 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, con efectos desde su impartición.

Cartagena, 4 de julio de 2000.—El Rector-Presidente, Juan Ramón Medina Precioso.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD			
POLITÉCNICA DE CARTAGENA			
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE			
INGENIERO TÉCNICO DE MINAS – ESPECIALIDAD EN EXPLORACIÓN DE MINAS			

I.- 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)			Vinculación a áreas de conocimiento
				Total	Teóricos	Práctico / clínicos	
1	3 5-C	Economía	Economía	6.0	3.0	3.0	-Economía general y aplicada al sector. Valoración
1	1 1-C	Expresión Gráfica y Cartografía	Expresión gráfica	6.0	3.0	3.0	-Técnicas de representación. Concepción espacial y normalización. Dibujo topográfico
1	1 2-C		Topografía	6.0	3.0	3.0	-Topografía. Fotogrametría y Cartografía. Topografía Minera
1	1 A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos de la Ingeniería (9T+1,5A)	10,5	7,5	3,0	Mecánica. Termodinámica. Electricidad. Mecánica de Fluidos. Fenómenos ondulatorios

I - 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)		Vinculación a áreas de conocimiento
1	1 1-C	Fundamentos Geológicos de la Ingeniería	Geología	Totales 6 (4.5+ 1.5A)	Teóricos 3.0	Práctico / clínicos
	1 2-C					
1	1 A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos matemáticos de la Ingeniería	10.5 (9+1.5A)	6.0	4.5
1	1 A	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	10.5 (9+1.5A)	6.0	4.5
1	2 3-C	Ingeniería y Morfología del Terreno	Ingeniería y Morfología del Terreno	6.0	3.0	3.0
1	3 6-C	Proyectos	Proyectos	6.0	3.0	3.0

1- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad, En su caso, organiza diversifica la Materia Iónica (3)	Créditos anuales (4)				Vinculación a áreas de conocimiento
				Total	Técnicos	Práctico / clínicos	Breve descripción del contenido	
1	2 4-C	Teoría de Estructuras	Teoría de Estructuras	7,5 (6T+1,5A)	4,5	3,0	Resistencia de materiales. Análisis de estructuras. Construcción	-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica -Ingeniería de la construcción -Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	3 5-C	Tecnología de Explotación de Minas	Tecnología Minera	6,0	3,0	3,0	-Sistemas de arranque. Uso de Explosivos. Impacto ambiental: evaluación y corrección	-Ecología -Explotación de Minas -Prospección e Investigación minera -Tecnología del Medio Ambiente
1	3 6-C		Métodos de Explotación	7,5 (6T+1,5A)	4,5	3,0	-Métodos de explotación. Canteras. Túneles. Seguridad	-Ecología -Explotación de Minas -Prospección e Investigación minera -Tecnología del Medio Ambiente
1	2 4-C	Tecnología de la Prospección Minera	Prospección Geofísica	4,5	1,5	3,0	-Prospección Geofísica	-Explotación de Minas -Geodinámica -Prospección e Investigación Minera
	3 5-C		Evaluación de Recursos Minerales	4,5	3,0	1,5	Prospección Geoquímica. Investigación y evaluación de yacimientos minerales	-Explotación de Minas -Geodinámica -Prospección e Investigación Minera
1	2 3-C	Tecnología Eléctrica	Tecnología Eléctrica	6,0	3,0	3,0	-Teoría de los circuitos. Máquinas eléctricas. Sistemas eléctricos de potencia. Sistemas electrónicos y de control	-Ingeniería de Sistemas y Automática -Ingeniería Eléctrica -Tecnología Electrónica
1	2 3-C	Tecnología Mineralúrgica	Tecnología Mineralúrgica	7,5 (6T+1,5A)	4,5	3,0	-Operaciones Mineralúrgicas. Procesos y Equipos Mineralúrgicos. Seguridad	-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica -Explotación de Minas

ANEXO 2-B. Contenido del Plan de Estudios**UNIVERSIDAD****POLITÉCNICA DE CARTAGENA****PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE****INGENIERO TÉCNICO DE MINAS – ESPECIALIDAD EN EXPLORACIÓN DE MINAS****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)
			Totalles	Teóricos	Práctico /clínicos		
1	3 6-C	Ampliación de Impacto Ambiental	4.5	3.0	1.5	-Impacto ambiental. Evaluación y corrección	-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica -Ecología -Explotación de Minas -Tecnología del Medio Ambiente
1	3 5-C	Ampliación de Topografía Minera	4.5	3.0	1.5	-Topografía Minera	-Explotación de Minas -Expresión Gráfica en la Ingeniería -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	2 4-C	Cartografía Minera	4.5	1.5	3.0	-Registros mineros. Proyecciones Cartográficas usadas en minería. Sistemas de Información Geográfica	-Explotación de Minas -Expresión Gráfica en la Ingeniería -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	1 2-C	Estadística	4.5	3.0	1.5	-Estadística. Métodos de análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería	-Análisis matemático -Estadística e Investigación Operativa -Matemática Aplicada
1	1-C	Fundamentos de Ciencia y Tecnología de los Materiales	6.0	3.0	3.0	-Fundamentos de Ciencia y Tecnología de Materiales. Materiales de Construcción	-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica -Exploración de Minas
1	3 5-C	Hidrogeología	6.0	3.0	3.0	Estudio de las aguas subterráneas	-Geodinámica -Hidrología
1	3 5-C	Maquinaria de Perforación, Carga y Transporte	6.0	3.0	3.0	Descripción y aplicación de maquinaria	-Explotación de Minas
1	2 A	Mecánica de Fluidos	9.0	6.0	3.0	-Ecuaciones generales. Análisis dimensional. Movimiento de fluidos viscosos ideales. Turbulencia. Movimiento en conductos. Máquinas y sistemas fluidomecánicos. Hidráulica.	-Explotación de Minas -Mecánica de Fluidos
1	3 6-C	Proyecto Fin de Carrera	6.0	0.0	6.0	-Elaboración de un Proyecto Fin de Carrera como ejercicio integrador o de síntesis	-Todas las áreas que figuran en este Plan de Estudios
1	2 4-C	Rocas Industriales	6.0	3.0	3.0	-Descripción y estudio de rocas industriales	-Explotación de Minas -Geodinámica

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)
			Total	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	2	Sistemas Mecánicos	6.0	3.0	3.0	-Cálculo, diseño e instalación de los sistemas mecánicos. Transmisiones mecánicas. Sistemas de potencia. Cálculo e instalación de sistemas de elevación y transporte	-Ingeniería Mecánica
1	2	Tecnología del Mantenimiento	6.0	3.0	3.0	-Técnicas del mantenimiento de instalaciones y máquinas. Fidabilidad en el servicio. Parámetros o índices en el mantenimiento. Técnicas predictivas. Logística de gestión y control. Aplicaciones	-Ingeniería Mecánica
1	2	Yacimientos Minerales	6.0	3.0	3.0	-Estudio de los recursos minerales. Principios de metalogenia. Clasificación y descripción de yacimientos	-Cristalografía y Mineralogía -Geodinámica
1	3-C						

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Total	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Contabilidad de Costes	4.5	3.0	1.5	-Contabilidad aplicada. Determinación de costes unitarios	-Economía Financiera y Contabilidad
Control de Calidad, Patología y Refuerzo de Estructuras	6.0	4.5	1.5	-Inspección y ensayos destructivos y no destructivos para el control de calidad en construcción. Patología estructural. Refuerzos	-Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Control y tratamiento de efluentes	4.5	3.0	1.5	-Descripción y tratamiento de efluentes. Métodos de corrección	-Ingeniería Química
Dibujo Asistido por Ordenador	4.5	3.0	1.5	-Dibujo 2D. Simbología, diagramas, esquemas y planos industriales y topográficos	-Expresión Gráfica en la Ingeniería

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	10.5
					- Por ciclo	10.5
					- 3er Curso	10.5
DENOMINACION (2)					VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
Fotogeología	Total	Teóricos	Prácticos/ Clínicos			
	4.5	3.0	1.5		-Aplicación de las fotografías aéreas al estudio de la superficie terrestre. Análisis de la vegetación y del drenaje geomorfológico, litológico y estructural	-Geodinámica
Fundamentos de Informática	6.0	3.0	3.0		-Estructura de los computadores. Programación. Sistemas operativos	-Arquitectura y Tecnología de Computadoras -Lenguajes y Sistemas Informáticos
Geostadística	4.5	3.0	1.5		-Aplicaciones de las técnicas geoestadísticas en la evaluación de yacimientos	-Geodinámica
Geología de Recursos energéticos	4.5	3.0	1.5		-Geología del carbón, petróleo y uranio	-Cristalografía y Mineralogía -Explotación de Minas -Geodinámica
Geometría Aplicada	6.0	3.0	3.0		-Geometría métrica. Geometría descriptiva	-Expresión Gráfica en la Ingeniería -Matemática Aplicada
Gestión de Empresas	6.0	3.0	3.0		-Economía general de la empresa. Administración de empresas. Sistemas productivos y organización industrial	-Organización de Empresas
Ingeniería Hidráulica e Hidrológica	6.0	3.0	3.0		-Mecánica de fluidos. Hidráulica. Hidrología de superficie y subterránea	-Ingeniería Hidráulica -Mecánica de Fluidos
Metalurgia General	6.0	4.5	1.5		-Fundamentos físico-químicos de la metalurgia. Operaciones	-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica -Explotación de Minas
Mineralogía Óptica	6.0	4.5	1.5		-Propiedades ópticas de los minerales	-Cristalografía y Mineralogía -Geodinámica
Organización y Dirección de Obras	6.0	3.0	3.0		-Organización de obras civiles	-Ingeniería de la Construcción -Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Protección del Medio Ambiente	4.5	3.0	1.5		-Ecología de recursos naturales. Biodiversidad. Planificación ecológica. Gestión Ambiental	-Ecología -Tecnología del Medio Ambiente

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	10.5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	
	Total	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
Termodinámica Aplicada	4.5	3.0	1.5	-Procesos termodinámicos. Aplicaciones	-Física Aplicada
Transporte y Territorio	9.0	4.5	4.5	-Transportes. Ingeniería y territorio	-Ingeniería e Infraestructura del Transporte -Urbanística y Ordenación del Territorio

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: **POLITÉCNICA DE CARTAGENA**

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL
NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO SI NO (6).

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

INGENIERO TÉCNICO DE MINAS - ESPECIALIDAD EN EXPLORACIÓN DE MINAS

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA CIVIL.

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 223.5 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRÓNICAS	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	54.0	10.5				64.5
	2º	31.5	37.5				69.0
	3º	30.0	27.0	10.5			67.5
Curso Indiferente					22.5		22.5
II CICLO							

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS/ CLÍNICOS
PRIMERO	64.5	37.5	27.0
SEGUNDO	69.0	36.0	33.0
TERCERO	67.5	34.5	33.0

(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 tróncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuidos, 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.

(1) Se indicará lo que corresponda

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

(3) Se indicará al 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".

	Total	Teóric	Práct.
ORDENACIÓN TEMPORAL			
CURSO PRIMERO			
Asignaturas Anuales			
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Troncal	10.5	7.5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Troncal	10.5	6.0
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	Troncal	10.5	6.0
Primer Semestre			
Expresión Gráfica	Troncal	6.0	3.0
Fundamentos de Ciencia y Tecnología de los Materiales	Obligatoria	6.0	3.0
Geología	Troncal	6.0	3.0
Segundo Semestre			
Estadística	Obligatoria	4.5	3.0
Mineralogía y Petrología	Troncal	4.5	3.0
Topografía	Troncal	6.0	3.0
CURSO SEGUNDO			
Asignaturas Anuales			
Mecánica de Fluidos	Obligatoria	9.0	6.0
Tercer Semestre			
Ingeniería y Morfología del Terreno	Troncal	6.0	3.0
Sistemas Mecánicos	Obligatoria	6.0	3.0
Tecnología Eléctrica	Troncal	6.0	3.0
Tecnología Mineralúrgica	Troncal	7.5	4.5
Yacimientos Minerales	Obligatoria	6.0	3.0
Cuarto Semestre			
Cartografía Minera	Obligatoria	4.5	1.5
Prospección Geofísica	Troncal	4.5	1.5
Rocas Industriales	Obligatoria	6.0	3.0
Teoría de Estructuras	Troncal	7.5	4.5
Tecnología del mantenimiento	Obligatoria	6.0	3.0
CURSO TERCERO			
Quinto Semestre			
Ampliación de Topografía Minera	Obligatoria	4.5	3.0
Economía	Troncal	6.0	3.0
Evaluación de Recursos Minerales	Obligatoria	4.5	3.0
Hidrogeología	Troncal	6.0	3.0
Maquinaria de Perforación, Carga y Transporte	Obligatoria	6.0	3.0
Tecnología Minera	Troncal	6.0	3.0
Sexto Semestre			
Ampliación de Impacto Ambiental	Obligatoria	4.5	3.0
Métodos de Exploración	Troncal	7.5	4.5
Proyecto Fin de Carrera	Obligatoria	6.0	6.0
Proyectos	Troncal	6.0	3.0
Asignaturas Optativas			
	10.5		

- Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etc.:

La equivalencia será de 30 horas de prácticas por crédito.

* Trabajos realizados en Departamentos:

La equivalencia será de 25 horas de trabajo por crédito.

Los créditos correspondientes se computarán en las condiciones que se establezcan en dichos convenios.

- Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad:

Los créditos correspondientes se computarán en las condiciones que se establezcan en dichos convenios.

- Otras actividades:

Entrarán en este apartado aquellas actividades que la Junta de Gobierno, a propuesta de la Junta de Centro, apruebe como créditos de libre elección.

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, I. R.D. 1497/87).
- c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2.º 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 constituirán objeto de homologación por el Consejo de Universidades.