

2. Titulación: Ingeniero de Minas, Plan 1996

NOTA PREVIA

Página web de la ETSI MINAS: <http://www.minas.upm.es/>

Se recomienda consultar regularmente esta dirección, pues contiene información complementaria a la incluida en esta guía, así como las actualizaciones periódicas de la misma.

NORMAS SOBRE MATRICULACIÓN Y PERMANENCIA

Regirá la NORMATIVA DE ACCESO Y MATRICULACIÓN para el curso 2016/2017. Ref. Internet:

<http://www2.upm.es/portal/site/institucional/menuitem.e29ff8272ddfb41943a75910dff46a8/?vgnnextoid=877eae3d34b3e110VgnVCM10000009c7648aRCRD>

Los períodos de matrícula serán los que se señalan en el Anexo II de la citada Normativa.

PRESENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 1996

El Plan 1996 se estructura en dos ciclos: el primero, de dos cursos, con **152 créditos**, y el segundo, de tres cursos, con **246 créditos**. El Plan tiene por tanto, un total de **398 créditos**. De los **398 créditos** que han de obtenerse en total, **72** son de carácter optativo y **40,5** de libre elección por el alumno. Este dispone, pues, de **112,5 créditos** (un 28,3% del total) para atender sus preferencias personales.

El Plan se organiza en asignaturas cuatrimestrales. Contiene los tres tipos de materias que se fijan en el Real Decreto 1497/87: troncales, obligatorias y optativas. Existen los cinco grupos siguientes de **asignaturas optativas**:

I a III. De ampliación: Pertenecen al segundo ciclo (3º Curso) y tienen la misión de proporcionar formación básica adicional, pero ya optativa, a la común recibida en el primero. Se ofrecen en tres grupos bastante homogéneos, dentro de cada uno de los cuales el alumno puede atender sus preferencias personales o, eventualmente, las recomendaciones de asignaturas optativas del grupo V que piense cursar posteriormente.

IV. De extensión: Su objeto es aportar un pequeño complemento humanístico, social o cultural a los contenidos del Plan. Se imparten de forma intensiva las primeras semanas del segundo cuatrimestre de quinto curso.

V. De intensificación: Están situadas en los dos cuatrimestres de cuarto curso y en el primero de quinto y se ofrecen agrupadas en cinco conjuntos, que corresponden respectivamente a las siguientes **intensificaciones**:

- Ingeniería Geológica.
- Laboreo de Minas.
- Metalurgia y Materiales.
- Energía y Combustibles.
- Gestión de Recursos y Medio Ambiente.

Además, se incluye la obtención de créditos de tipo libre elección mediante la realización de **Asignatura de libre elección**: materias elegida por el alumno libremente entre cualquiera de las impartidas por la UPM o por otras Universidades con las que exista convenio, con las restricciones que la ley y reglamentaciones propias de la UPM establezcan.

NOTAS:

1. El alumno **deberá** optar, al inicio de 4º curso, por una de las mencionadas intensificaciones. Una vez elegida una intensificación, el alumno podrá seleccionar dentro de ella las asignaturas que desee hasta completar un total de 55,5 créditos. Las asignaturas que se ofrecen para cada opción superan ampliamente esa cifra y proporcionan así la posibilidad de elección dentro de la propia intensificación. Además, el alumno que lo desee podrá profundizar en la intensificación elegida haciendo el uso que estime conveniente de sus créditos de libre elección de 2º ciclo, para cursar más asignaturas de la misma.
2. Es posible que el conjunto de asignaturas optativas de intensificación seleccionado por un

alumno rebase ligeramente los 55,5 créditos previstos, sin que el exceso pueda ser eliminado suprimiendo alguna asignatura de entre las seleccionadas. En tal caso dicho exceso se incluirá en el cómputo de los de libre elección, para no aumentar innecesariamente la carga individual del alumno.

3. Se establecerá un sistema de preinscripción para las asignaturas optativas y de libre elección por el alumno, para poder determinar, en cada curso académico, las asignaturas concretas que se impartirán, de acuerdo con las normas que señale la Universidad.
4. En todos los paquetes de optativas se harán constar las posibles convalidaciones para los alumnos que cambien del Plan 1983 al Plan presente. Si un alumno tuviera derecho a convalidar asignaturas que superen el número de créditos a cursar en cualquiera de las optativas, el número de créditos convalidados en exceso se le computarán como créditos de libre configuración realizados.
5. El Plan 1996 incluye, en el segundo cuatrimestre de 5º curso, las **Prácticas de Empresa**, dirigidas y tuteladas por la Escuela, de **13 semanas de duración mínima**. Si la Universidad no pudiera ofrecer a todos los alumnos un puesto de prácticas en empresa, establecerá los trabajos prácticos equivalentes. Si un alumno realizara, con la autorización académica previa pertinente, un período de extensión mayor, se le podrán computar los créditos en exceso, como créditos de libre configuración realizados.
6. La Junta de Escuela decidirá en cada curso académico la valoración en créditos de las actividades que la Escuela organice fuera de los períodos lectivos, a efectos de la posible obtención de créditos de libre elección por los alumnos que participen en ellas.

CUADRO RESUMEN DE CRÉDITOS DEL PLAN 1996

Curso 1º		75
1 ^{er} cuatrimestre	39	
2º cuatrimestre	36	
Curso 2º		77
1 ^{er} cuatrimestre	36,5	
2º cuatrimestre	40,5	
	<i>Total Primer Ciclo</i>	152
Curso 3º		84,5
1 ^{er} cuatrimestre	42	
2º cuatrimestre	42,5	
Curso 4º		84
1 ^{er} cuatrimestre	42	
2º cuatrimestre	42	
Curso 5º		65,5
1 ^{er} cuatrimestre	43,5	
2º cuatrimestre	22	
Proyecto Fin de Carrera		12
	<i>Total Segundo Ciclo</i>	246
	<i>Total 1º + 2º Ciclos</i>	398

PRIMER CURSO (Sin docencia)
PRIMER CUATRIMESTRE (39 CRÉDITOS)

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Fundamentos de Cálculo	6	OBLIGATORIA
Física I	6	TRONCAL
Química I	6	TRONCAL
Álgebra Lineal I	6	TRONCAL
Dibujo Técnico y Sistemas de Representación I	4,5	TRONCAL
Economía	6	TRONCAL

SEGUNDO CUATRIMESTRE (36 CRÉDITOS)

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Cálculo I	7,5	TRONCAL
Física II	6	TRONCAL
Química II	6	TRONCAL
Álgebra Lineal II	3	OBLIGATORIA
Dibujo Técnico y Sistemas de Representación II	4,5	OBLIGATORIA
Geología	9	TRONCAL

LIBRE ELECCIÓN DE PRIMER CURSO (4,5 CRÉDITOS)

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Una asignatura a elegir entre:		
. Aplicaciones para Internet (*)	4,5	LIBRE
. Aplicaciones para Internet 2: XML (*)	4,5	LIBRE
. Fundamentos del Inglés Técnico	4,5	LIBRE
. Francés Básico (*)	4,5	LIBRE
NOTA: (*) A impartir en 2º cuatrimestre.		

SEGUNDO CURSO (Sin docencia)
PRIMER CUATRIMESTRE (36,5 CRÉDITOS)

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Cálculo II	6	OBLIGATORIA
Electromagnetismo y Ondas	6,5	OBLIGATORIA
Mecánica	7,5	OBLIGATORIA
Termodinámica Química I	3	TRONCAL
Recursos Geológicos	9	TRONCAL

SEGUNDO CUATRIMESTRE (40,5 CRÉDITOS)

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Programación y Métodos Numéricos	7	OBLIGATORIA
Termodinámica Química II	5	OBLIGATORIA
Teoría de Estructuras	6	TRONCAL
Ingeniería Eléctrica y Energética	7,5	TRONCAL
Ciencia de los Materiales	4,5	TRONCAL
Topografía y Sistemas Cartográficos	6	TRONCAL

LIBRE ELECCIÓN DE SEGUNDO CURSO (9 CRÉDITOS)

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Una asignatura a elegir entre:		
. Aplicaciones para Internet (*)	4,5	LIBRE
. Aplicaciones para Internet 2: XML (*)	4,5	LIBRE
. Fundamentos del Inglés Técnico	4,5	LIBRE
. Ampliación del Inglés Técnico (*)	4,5	LIBRE
. Francés Básico (*)	4,5	LIBRE
NOTA: (*) A impartir en 2º cuatrimestre.		

TERCER CURSO (Sin docencia)
PRIMER CUATRIMESTRE (42 CRÉDITOS)

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Ecuaciones Diferenciales	4,5	OBLIGATORIA
Metalurgia	4,5	TRONCAL
Tecnología de Combustibles	4,5	TRONCAL
Laboreo I	4,5	TRONCAL
Ingeniería Geológico-Ambiental	6	TRONCAL
Ingeniería de Materiales	6	TRONCAL
Electrónica, Instrumentación y Control	6	TRONCAL
Inglés Científico-Técnico	6	OBLIGATORIA

SEGUNDO CUATRIMESTRE (42,5 CRÉDITOS)

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Análisis Numérico	4,5	OBLIGATORIA
Laboreo II y Explosivos	4,5	TRONCAL
Mecánica de Fluidos	6,5	OBLIGATORIA
Prospección e Investigación de Recursos Geológicos	9	TRONCAL
Fenómenos de Transporte	4,5	TRONCAL
Optativa I	4,5	OPTATIVA
Optativa II	4,5	OPTATIVA
Optativa III	4,5	OPTATIVA

<p>Optativa I: Una asignatura a elegir entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Simulación Numérica en Ingeniería. . Diseño y Representación Gráfica por Ordenador. . Teoría de Sistemas. 	<p>Optativa II: Una asignatura a elegir entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Análisis Dinámico Frecuencial. . Física Electrónica de los Sólidos. . Física Nuclear. 	<p>Optativa III: Una asignatura a elegir entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Química Física. . Geoquímica. . Química de Combustibles y Polímeros. . Análisis Instrumental.
---	--	--

CUARTO CURSO (Sin docencia)
PRIMER CUATRIMESTRE (42 CRÉDITOS)

ASIGNATURA	CRÉDITO.	CARÁCTER
Métodos Estadísticos	6	OBLIGATORIA
Economía de la Empresa I	3	TRONCAL
Generadores y Motores Térmicos I	3	TRONCAL
Mineralurgia	6	TRONCAL
Dirección de Empresas	6	OBLIGATORIA
Optativas de Intensificación	18	

OPTATIVAS DE INTENSIFICACIÓN: 18 CRÉDITOS A ELEGIR, SEGÚN LA INTENSIFICACIÓN ELEGIDA, ENTRE:

INTENSIFICACIÓN DE INGENIERÍA GEOLÓGICA		INTENSIFICACIÓN DE LABOREO DE MINAS	
CRÉDITOS		CRÉDITOS	
Cartografía Geológica	4,5	Tecnología de Explosivos	6
Métodos de Prospección Sísmicos y Gravimétricos	6	Gestión Ambiental y Corrección de Impactos Ambientales	6
Metalogenia e Investigación de Yacimientos	6	Técnicas Mecánicas y de Mantenimiento	6
Gestión Ambiental y Corrección de Impactos Ambientales	6	Diseño de Explotaciones Mineras	6
Estratigrafía, Sedimentología y Análisis de Cuenca	6		

INTENSIFICACIÓN DE METALURGIA Y MATERIALES		INTENSIFICACIÓN DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES	
CRÉDITOS		CRÉDITOS	
Materiales Metálicos	6	Operaciones Básicas de Procesos	6
Técnicas Mecánicas y de Mantenimiento	6	Ciclo del Combustible Nuclear y Protección Radiológica	6
Siderurgia	6	Máquinas Eléctricas	6
Metalurgia Especial y Reciclado de Metales	6	Regulación y control de procesos industriales	6
Ampliación de Teoría de Estructuras	4,5		

INTENSIFICACIÓN DE GESTIÓN DE RECURSOS Y MEDIO AMBIENTE	
CRÉDITOS	
Gestión Ambiental y Corrección de Impactos Ambientales	6
Investigación Operativa	6

CUARTO CURSO (Sin docencia)
SEGUNDO CUATRIMESTRE (42 CRÉDITOS)

ASIGNATURA	CRÉDITO.	CARÁCTER
Métodos Cuantitativos de Gestión	3	TRONCAL
Generadores de Motores Térmicos II	3	OBLIGATORIA
Seguridad	3	OBLIGATORIA
Sondeos	3	TRONCAL
Economía de Empresa II	3	OBLIGATORIA
Optativas de Intensificación	15	
Libre Elección	12	

OPTATIVAS DE INTENSIFICACIÓN: 15 CRÉDITOS A ELEGIR, SEGÚN LA INTENSIFICACIÓN ELEGIDA, ENTRE:

INTENSIFICACIÓN DE INGENIERÍA GEOLÓGICA		INTENSIFICACIÓN DE LABOREO DE MINAS	
	CRÉDITOS		CRÉDITOS
Geología Estructural	6	Mecánica de Rocas I	6
Recursos Hidrogeológicos	4,5	Evaluación y Planificación Minera	4,5
Métodos de Prospección Eléctricos y Magnéticos	6	Mecánica de Suelos	6
Prácticas Geológicas	6	Transporte y Almacenamiento de Sustancias Minerales	4,5
		Plantas de Tratamiento de Minerales	6

INTENSIFICACIÓN DE METALURGIA Y MATERIALES		INTENSIFICACIÓN DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES	
	CRÉDITOS		CRÉDITOS
Electrometalurgia	4,5	Ampliación de Tecnología de Combustibles	4,5
Transporte y Almacenamiento de Sustancias Minerales	4,5	Tecnología Nuclear I	6
Simulación de Plantas Metalúrgicas	4,5	Termoeconomía y Optimización Energética	6
Transformación y Elaboración de Rocas Ornamentales	4,5	Sistemas de Distribución y Utilización de la Energía Eléctrica	4,5
Plantas de Tratamiento de Minerales	6		

INTENSIFICACIÓN DE GESTIÓN DE RECURSOS Y MEDIO AMBIENTE	
	CRÉDITOS
Termoeconomía y Optimización Energética	6
Técnicas de Gestión Empresarial	6

QUINTO CURSO (Sin docencia)
PRIMER CUATRIMESTRE (43,5 CRÉDITOS)

ASIGNATURA	CRÉDITOS	CARÁCTER
Gestión del Mantenimiento	3	TRONCAL
Ingeniería de Proyectos	6	TRONCAL
Optativas de Intensificación	22,5	
Libre Elección	12	

OPTATIVAS DE INTENSIFICACIÓN: 22,5 CRÉDITOS A ELEGIR, SEGÚN LA INTENSIFICACIÓN ELEGIDA, ENTRE:

INTENSIFICACIÓN DE INGENIERÍA GEOLÓGICA		INTENSIFICACIÓN DE LABOREO DE MINAS	
	CRÉDITOS		CRÉDITOS
Paleontología Aplicada	4,5	Mecánica de Rocas II	6
Simulación Numérica de Yacimientos de Hidrocarburos	4,5	Obras Subterráneas	6
Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	6	Tratamiento de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos	6
Minerales y Rocas Industriales	4,5	Economía de Recursos Minerales y Energéticos	4,5
Hidrogeología Minera y Ambiental	4,5	Simulación Numérica de Yacimientos de Hidrocarburos	4,5
Geología del Petróleo y del Carbón	4,5	Higiene Industrial	6
Testificación Geofísica	4,5		
Higiene Industrial	6		

INTENSIFICACIÓN DE METALURGIA Y MATERIALES		INTENSIFICACIÓN DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES	
	CRÉDITOS		CRÉDITOS
Ensayos y Técnicas de Control	4,5	Procesos de Petroquímica y Carboquímica	4,5
Materiales Cerámicos, Plásticos y Compuestos	6	Refino, Transporte y Almacenamiento de Hidrocarburos	6
Materiales Sinterizados	4,5	Sistemas de Generación y Transporte de la Energía Eléctrica	6
Materiales de Construcción	4,5	Tecnología Nuclear II	6
Tratamiento de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos	6	Gestión y Diversificación Energética	6
Materiales Refractarios	4,5	Gestión de Sistemas Eléctricos	4,5
Higiene Industrial	6	Higiene Industrial	6

INTENSIFICACIÓN DE GESTIÓN DE RECURSOS Y MEDIO AMBIENTE	
	CRÉDITOS
Tratamiento de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos	6
Economía de Recursos Minerales y Energéticos	4,5
Gestión y Diversificación Energética	6
Francés Profesional	6
Informática Avanzada I	6
Matemáticas Financieras	4,5
Higiene Industrial	6

QUINTO CURSO (Sin docencia)**SEGUNDO CUATRIMESTRE (34 CRÉDITOS)**

<i>ASIGNATURA</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARÁCTER</i>
Proyecto Fin de Carrera (*)	12	OBLIGATORIO
Prácticas en Empresa (*)	16	OBLIGATORIA
Optativa IV (intensiva)	3	
Libre elección	3	

OPTATIVA IV: UNA ASIGNATURA A ELEGIR DE ENTRE:

CRÉDITOS	
. Historia de la Geología y de la Minería	4,5
. Evolución Biológica de la Tierra	4,5
. Ingeniería del Conocimiento	4,5
. Cosmología y Geoquímica Planetaria	4,5

(*) Asignaturas a impartir en ambos cuatrimestres.

(Sin docencia)**OFERTA DE LIBRE ELECCIÓN PARA SEGUNDO CICLO****Nota:** Durante el 2º Ciclo se deben completar 27 créditos de libre elección.

Nº	ASIGNATURA	CRÉD.	CUATR.	CARÁCTER
1	AMPLIACIÓN DE TECNOLOGÍA DE COMBUSTIBLES (sin docencia)	4,5	2º C	Optativa
2	AMPLIACIÓN DE TEORÍA DE ESTRUCTURAS (sin docencia)	4,5	1º C	Optativa
3	APLICACIONES INDUSTRIALES DE LA RADIACIÓN Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA	3	2º C	L.E.
4	CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA (sin docencia)	4,5	1º C	Optativa
5	CICLO DE COMBUSTIBLE NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (sin docencia)	6	1º C	Optativa
6	COMPLEJIDAD, CAOS Y FRACTALES	4,5	1º C	L.E.
7	CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	6	2º C	L.E.
8	COSMOLOGÍA Y GEOQUÍMICA PLANETARIA	4,5	2º C	Optativa
9	DESARROLLO HUMANO, TECNOLÓGICO, ¿SOSTENIBLE?	4,5	2º C	L.E.
10	DISEÑO DE EXPLOTACIONES MINERAS (sin docencia)	6	1º C	Optativa
11	ECONOMÍA DE RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS	4,5	1º C	Optativa
12	ELECTROMETALURGIA (sin docencia)	4,5	2º C	Optativa
13	ENSAYOS Y TÉCNICAS DE CONTROL	4,5	1º C	Optativa
14	ESTRATIGRAFÍA, SEDIMENTOLOGÍA Y ANÁLISIS DE CUENCA (sin docencia)	6	1º C	Optativa
15	ÉTICA EN LA CIENCIA Y LA INGENIERÍA	3	2º C	L.E.
16	EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN MINERA (sin docencia)	4,5	2º C	Optativa
17	EVOLUCIÓN BIOLÓGICA DE LA TIERRA	4,5	2º C	Optativa
18	FRANCÉS PROFESIONAL	6	1º C	Optativa
19	GEOLOGÍA DEL PETRÓLEO Y DEL CARBÓN	4,5	1º C	Optativa
20	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL (sin docencia)	6	2º C	Optativa
21	GESTIÓN AMBIENTAL Y CORRECCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (sin docencia)	6	1º C	Optativa
22	GESTIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS	4,5	1º C	Optativa
23	GESTIÓN Y DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA	6	1º C	Optativa
24	HIDROGEOLOGÍA KÁRSTICA Y DE MEDIOS ANISÓTROPOS	3	2º C	L.E.
25	HIDROGEOLOGÍA MINERA Y AMBIENTAL	4,5	1º C	Optativa
26	HIGIENE INDUSTRIAL	6	1º C	Optativa
27	HISTORIA DE LA GEOLOGÍA Y DE LA MINERÍA	4,5	2º C	Optativa
28	INFORMÁTICA AVANZADA I	6	1º C	Optativa
29	INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO	4,5	2º C	Optativa
30	INVESTIGACIÓN OPERATIVA (sin docencia)	6	1º C	Optativa
31	MÁQUINAS ELÉCTRICAS (sin docencia)	6	1º C	Optativa
32	MATEMÁTICAS DE LA COMBUSTIÓN	4,5	1º C	L.E.
33	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	4,5	1º C	Optativa
34	MATERIALES CERÁMICOS, PLÁSTICOS Y COMPUESTOS	6	1º C	Optativa
35	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	4,5	1º C	Optativa
36	MATERIALES METÁLICOS (sin docencia)	6	1º C	Optativa
37	MATERIALES REFRACTARIOS	4,5	1º C	Optativa
38	MATERIALES SINTERIZADOS	4,5	1º C	Optativa
39	MECÁNICA DE ROCAS I (sin docencia)	6	2º C	Optativa
40	MECÁNICA DE ROCAS II	6	1º C	Optativa
41	MECÁNICA DE SUELOS (sin docencia)	6	2º C	Optativa
42	METALOGENIA E INVESTIGACIÓN DE YACIMIENTOS (sin docencia)	6	1º C	Optativa
43	METALURGIA ESPECIAL Y RECICLADO DE METALES (sin docencia)	6	1º C	Optativa
44	MÉTODOS DE PROSPECCIÓN ELECTRICOS Y MAGNETICOS (sin docencia)	6	2º C	Optativa
45	MÉTODOS DE PROSPECCIÓN SÍSMICOS Y GRAVIMETRICOS (sin docencia)	6	1º C	Optativa

07 de julio de 2016

46	MINERALES Y ROCAS INDUSTRIALES	4,5	1º C	Optativa
47	OBRAS SUBTERRÁNEAS	6	1º C	Optativa
48	OPERACIONES BÁSICAS DE PROCESOS (sin docencia)	6	1º C	Optativa
49	PALEONTOLOGÍA APLICADA	4,5	1º C	Optativa
50	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MINERALES (sin docencia)	6	2º C	Optativa
51	PRACTICAS GEOLÓGICAS (sin docencia)	6	2º C	Optativa
52	PROCESOS DE PETROQUÍMICA Y CARBOQUÍMICA	4,5	1º C	Optativa
53	RECURSOS HIDROGEOLÓGICOS (sin docencia)	4,5	2º C	Optativa
54	REFINO, TRANSPORTES Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS	6	1º C	Optativa
55	REGULACION Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES (sin docencia)	6	1º C	Optativa
56	SIDERURGIA (sin docencia)	6	1º C	Optativa
57	SIMULACIÓN DE PLANTAS METALÚRGICAS (sin docencia)	4,5	2º C	Optativa
58	SIMULACIÓN NUMÉRICA DE YACIMIENTOS DE HIDROCARBUROS	4,5	1º C	Optativa
59	SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA (sin docencia)	4,5	2º C	Optativa
60	SISTEMAS DE GENERACIÓN Y TRANSPORTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA	6	1º C	Optativa
61	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN	6	1º C	Optativa
62	TÉCNICAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL (sin docencia)	6	2º C	Optativa
63	TÉCNICAS MECÁNICAS Y DE MANTENIMIENTO (sin docencia)	6	1º C	Optativa
64	TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS (sin docencia)	6	1º C	Optativa
65	TECNOLOGÍA NUCLEAR I (sin docencia)	6	2º C	Optativa
66	TECNOLOGÍA NUCLEAR II	6	1º C	Optativa
67	TERMOECONOMIA Y OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA (sin docencia)	6	2º C	Optativa
68	TESTIFICACIÓN GEOFÍSICA	4,5	1º C	Optativa
69	TRANSFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE ROCAS ORNAMENTALES (sin docencia)	4,5	2º C	Optativa
70	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS MINERALES (sin docencia)	4,5	2º C	Optativa
71	TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS	6	1º C	Optativa

EXTINCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 1996

El Plan de Estudios de 1996 de la Titulación de Ingeniero de Minas se irá extinguiendo según el siguiente calendario:

Curso	Extinción de Plan de Estudios de 1996 de la titulación de Ingeniero de Minas
2010-2011	1º Curso: sólo exámenes para repetidores. 2º,3º,4º y 5º Curso: docencia y exámenes.
2011-2012	1º y 2º Curso: sólo exámenes para repetidores. 3º,4º y 5º Curso: docencia y exámenes.
2012-2013	1º, 2º y 3º Curso: sólo exámenes para repetidores. 4º y 5º Curso: docencia y exámenes
2013-2014	1º, 2º,3º y 4º Curso: sólo exámenes para repetidores. 5º Curso: docencia y exámenes
2014-2015	1º, 2º, 3º,4º y 5º Curso: sólo exámenes para repetidores.
2015-2016	1º, 2º, 3º, 4º y 5º Curso: sólo exámenes para repetidores.
2016-2017	1º, 2º, 3º, 4º y 5º Curso: sólo exámenes para repetidores.
2017-2018	Convocatoria de gracia y compensación (ver medidas singulares) Último curso para Proyectos Fin de Carrera. Lecturas hasta 30 de julio de 2018.

PROFESORES COORDINADORES DE LAS ASIGNATURAS

1. PRIMER CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

OBLIGATORIA: FUNDAMENTOS DE CÁLCULO

Coordinador : Julián Herranz Calzada

TRONCAL: FÍSICA I

Coordinador : Agustín García-Berrocal Sánchez

TRONCAL: QUÍMICA I

Coordinador : Pedro García Moreno

TRONCAL: ÁLGEBRA LINEAL I

Coordinador : Ultano Kindelán Bustelo

TRONCAL: DIBUJO TÉCNICO Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN I

Coordinador : Luis J. Fernández Gutiérrez del Álamo

TRONCAL: ECONOMÍA

Coordinadora: M^a. Victoria Merino Sanz

SEGUNDO CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

TRONCAL: CÁLCULO I

Coordinador : Santiago de Vicente Cuenca

TRONCAL: QUÍMICA II

Coordinadora: M^a Carmen Clemente Jul

TRONCAL: FÍSICA II

Coordinador : Rafael Medina Ferro

OBLIGATORIA: ÁLGEBRA LINEAL II

Coordinador : Julián Alonso Martínez

TRONCAL: GEOLOGÍA

Coordinador : Trinidad de Torres Pérez-Hidalgo

OBLIGATORIA: DIBUJO TÉCNICO Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN II

Coordinador : Luis J. Fernández Gutiérrez del Álamo

2. SEGUNDO CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

OBLIGATORIA: CÁLCULO II

Coordinador : Carlos Manzano del Moral

OBLIGATORIA: ELECTROMAGNETISMO Y ONDAS

Coordinadora: Ana Bayón Rojo

OBLIGATORIA: MECÁNICA

Coordinador : Félix Mayoral González

TRONCAL: TERMODINÁMICA QUÍMICA I

Coordinador : Javier García Torrent

TRONCAL: RECURSOS GEOLÓGICOS

Coordinador : M^a. Teresa González Aguado

SEGUNDO CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

OBLIGATORIA: PROGRAMACIÓN Y MÉTODOS NUMÉRICOS

Coordinador : Francisco Michavila Pitarch

OBLIGATORIA: TERMODINÁMICA QUÍMICA II

Coordinador : Javier García Torrent

TRONCAL: TEORÍA DE ESTRUCTURAS

Coordinador : Anastasio Santos Yanguas

TRONCAL: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA

Coordinadora: M^a. Dolores Prado Herrero

TRONCAL: CIENCIA DE LOS MATERIALES

Coordinador : Luis García Cambronero

TRONCAL: TOPOGRAFÍA Y SISTEMAS CARTOGRÁFICOS

Coordinador : Ángel Emilio de las Heras Molinos

3. TERCER CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

- OBLIGATORIA:** ECUACIONES DIFERENCIALES
Coordinador : Antonio Ruiz Perea
- TRONCAL:** METALURGIA
Coordinador : José Manuel Fidalgo Alonso
- TRONCAL:** TECNOLOGÍA DE COMBUSTIBLES
Coordinador : Juan Francisco Llamas Borrajo
- TRONCAL:** LABOREO I
Coordinador : Juan Herrera Herbert
- TRONCAL:** INGENIERÍA GEOLÓGICO-AMBIENTAL
Coordinador : José Luis Sanz Contreras
- TRONCAL:** INGENIERÍA DE MATERIALES
Coordinador : José Manuel Ruiz Román
- TRONCAL:** ELECTRÓNICA, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL
Coordinador : Ángel Vega Remesal
- OBLIGATORIA:** INGLÉS CIENTÍFICO-TÉCNICO
Coordinadora: Paz Kindelán Echevarría

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- OBLIGATORIA:** ANÁLISIS NUMÉRICO:
Coordinador : Carlos Conde Lázaro
- TRONCAL:** LABOREO II Y EXPLOSIVOS:
Coordinador : Juan Herrera Herbert
- OBLIGATORIA:** MECÁNICA DE FLUIDOS
Coordinador : Joaquín Martí Rodríguez
- TRONCAL:** PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS
Coordinadora: Trinidad de Torres Pérez-Hidalgo
- TRONCAL:** FENÓMENOS DE TRANSPORTE
Coordinador : José A. Sanchidrián Blanco

OPTATIVAS:

SIMULACIÓN NUMÉRICA EN INGENIERÍA

Coordinador : Luis Gavete Corvinos

DISEÑO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA POR ORDENADOR:

Coordinador : Luis J. Fernández Gutiérrez del Álamo

TEORÍA DE SISTEMAS

Coordinador : Carlos Fernández Ramón

VIBRACIONES Y ONDAS EN ESTRUCTURAS Y MEDIOS CONTINUOS

Coordinador : Rafael Medina Ferro

ANÁLISIS DINÁMICO FRECUENCIAL

Coordinador : José I. Díaz de Villafranca García

FÍSICA ELECTRÓNICA DE LOS SÓLIDOS

Coordinador : Félix Salazar Bloise

FÍSICA NUCLEAR

Coordinador : Andrés Varadé Fernández

QUÍMICA FÍSICA

Coordinador : Ángel Cámara Rascón

GEOQUÍMICA

Coordinador : Juan F. Llamas Borrajo

QUÍMICA DE COMBUSTIBLES Y POLÍMEROS

Coordinadora: M^a. del Carmen Clemente Jul

ANÁLISIS INSTRUMENTAL

Coordinador : María Jesús García Martínez

4. CUARTO CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

OBLIGATORIA: MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Coordinador : Israel Cañamón Valera

TRONCAL: ECONOMÍA DE LA EMPRESA I

Coordinadora : José Luis Casado Sánchez

TRONCAL: GENERADORES Y MOTORES TÉRMICOS I

Coordinador : Natala E. Fonseca González

TRONCAL: MINERALURGIA

Coordinador : Dulce Gómez-Limón Galindo

OBLIGATORIA: DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Coordinador : Pedro Mora Peris

OPTATIVAS:

GRUPO I: METALURGIA ESPECIAL Y RECICLADO DE METALES

Coordinador : José Manuel Fidalgo Alonso

DISEÑO DE EXPLOTACIONES MINERAS

Coordinadora : Juan Herrera Herbert

GRUPO II: MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Coordinador : Carlos Fernández Ramón

ESTRATIGRAFÍA, SEDIMENTOLOGÍA Y ANÁLISIS DE CUENCA

Coordinador : Trinidad de Torres Pérez-Hidalgo

GRUPO III: MATERIALES METÁLICOS

Coordinador : José Manuel Ruiz Román

METALOGENIA E INVESTIGACIÓN DE YACIMIENTOS

Coordinadora : Isabel Arribas Rosado

GRUPO IV: GESTIÓN AMBIENTAL Y CORRECCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Coordinador : Pedro Mora Peris

SIDERURGIA

Coordinador : Ana María Méndez Lázaro

GRUPO V: REGULACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES
Coordinador : Carlos Fernández Ramón

TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS
Coordinador : José Ángel Sanchidrián Blanco

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA
Coordinador : José Miguel Galera Fernández

GRUPO VI: TÉCNICAS MECÁNICAS Y DE MANTENIMIENTO
Coordinador : Carlos Martínez Díaz

INVESTIGACIÓN OPERATIVA
Coordinador : Julián Alonso Martínez

CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA
Coordinador : César Queral Salazar

GRUPO VII: OPERACIONES BÁSICAS DE PROCESOS
Coordinador : José Ángel Sanchidrián Blanco

MÉTODOS DE PROSPECCIÓN SÍSMICOS Y GRAVIMÉTRICOS
Coordinador : Jesús Díaz Curiel

AMPLIACIÓN DE TEORÍA DE ESTRUCTURAS
Coordinador : Anastasio Santos Yanguas

ASIGNATURAS DE LIBRE ELECCIÓN:

PRIMER CUATRIMESTRE

MATEMÁTICAS DE LA COMBUSTIÓN
Coordinador : Santiago de Vicente Cuenca

COMPLEJIDAD, CAOS Y FRACTALES
Coordinador : Carlos Paredes Bartolomé

SEGUNDO CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

TRONCAL: MÉTODOS CUANTITATIVOS DE GESTIÓN
Coordinador : José Carlos Bellido Muñoz

OBLIGATORIA: GENERADORES Y MOTORES TÉRMICOS II
Coordinador : Natalia Fonseca

OBLIGATORIA: SEGURIDAD

Coordinador : Pedro Mora Peris

TRONCAL: SONDEOS

Coordinador : Juan Herrera Herbert

OBLIGATORIA: ECONOMÍA DE LA EMPRESA II

Coordinadora: Silvia Centeno Rodríguez

OPTATIVAS

GRUPO VIII: TRANSFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE ROCAS ORNAMENTALES

Coordinador : Dulce Gómez-Limón Galindo

EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN MINERA

Coordinador : Juan Herrera Herbert

GRUPO IX: SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Coordinadora : M^a. Dolores Prado Herrero

ELECTROMETALURGIA

Coordinador : Ana María Méndez Lázaro

GRUPO X: TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS MINERALES

Coordinador : Carlos Martínez Díaz

MÉTODOS DE PROSPECCIÓN ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS

Coordinador : Alejandro Rozycki Bochniecz

AMPLIACIÓN DE TECNOLOGÍA DE COMBUSTIBLES

Coordinador : Juan F. Llamas Borrajo

GRUPO XI: GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Coordinador : José Antonio Espí Rodríguez

SIMULACIÓN DE PLANTAS METALÚRGICAS

Coordinador : José Manuel Fidalgo Alonso

TÉCNICAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Coordinador : Bernardo Llamas Moya

GRUPO XII: PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MINERALES

Coordinador : Dulce Gómez-Limón Galindo

GRUPO XIII: TECNOLOGÍA NUCLEAR I

Coordinador : César Queral Salazar

MECÁNICA DE ROCAS I

Coordinador : Ricardo Laín Huerta

RECURSOS HIDROGEOLOGICOS

Coordinador : Francisco Javier Elorza Tenreiro

GRUPO XIV: TERMOECONOMÍA Y OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA

Coordinador : Enrique Querol Aragón

MECÁNICA DE SUELOS

Coordinadora : M^a. José Crespo Álvarez

GRUPO XV: PRÁCTICAS GEOLÓGICAS

Coordinador : José Eugenio Ortiz Menéndez

ASIGNATURAS DE LIBRE ELECCIÓN:

SEGUNDO CUATRIMESTRE

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Coordinadora : Dulce Gómez-Limón Galindo

DESARROLLO HUMANO, TECNOLÓGICO ¿SOSTENIBLE?

Coordinador : Juan José Sánchez Inarejos

HIDROGEOLOGÍA KÁRSTICA Y DE MEDIOS ANISÓTROPAS

Coordinador : Francisco Javier Elorza Tenreiro

ÉTICA EN LA CIENCIA Y LA INGENIERÍA

Coordinador : Domingo Alfonso Martín Sánchez

APLICACIONES INDUSTRIALES DE LA RADIACIÓN Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Coordinador : César Queral Salazar

5. QUINTO CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

TRONCAL: GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

Coordinador : Pedro Mora Peris

TRONCAL: INGENIERÍA DE PROYECTOS

Coordinador : Bernardo Llamas Moya

OPTATIVAS:

GRUPO I: HIGIENE INDUSTRIAL

Coordinador : Pedro Mora Peris

GRUPO II: SISTEMAS DE GENERACIÓN Y TRANSPORTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Coordinador : Eduardo Conde Lázaro

OBRAS SUBTERRÁNEAS

Coordinador : Ricardo Laín Huerta

MINERALES Y ROCAS INDUSTRIALES

Coordinador : José Luis Parra y Alfaro

MATEMÁTICAS FINANCIERAS

Coordinador : Julián Alonso Martínez

GRUPO III: REFINO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS

Coordinador : Enrique Querol Aragón

TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Coordinador : Dulce Gómez-Limón Galindo

HIDROGEOLOGÍA MINERA Y AMBIENTAL

Coordinador : Francisco Javier Elorza Tenreiro

GESTIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

Coordinador : Alberto Ramos Millán

GRUPO IV: GESTIÓN Y DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA

Coordinador : Pablo Reina Peral

MATERIALES CERÁMICOS, PLÁSTICOS Y COMPUESTOS

Coordinador : Luis Enrique García Cambroner

PALEONTOLOGÍA APLICADA

Coordinador : José Eugenio Ortiz Menéndez

GRUPO V: TECNOLOGÍA NUCLEAR II

Coordinador : César Queral Salazar

MATERIALES REFRACTARIOS

Coordinador : Ana María Méndez Lázaro

INFORMÁTICA AVANZADA I

Coordinador : Félix de las Heras García

GRUPO VI: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN

Coordinador : Rogelio de la Vega Panizo

MATERIALES SINTERIZADOS

Coordinador : Luis Enrique García Cambroner

SIMULACIÓN NUMÉRICA DE YACIMIENTOS DE HIDROCARBUROS

Coordinador : Ramón Rodríguez Pons-Esparver

PROCESOS DE PETROQUÍMICA Y CARBOQUÍMICA

Coordinador : Laureano Canoira López

GRUPO VII: ENSAYOS Y TÉCNICAS DE CONTROL

Coordinador : Francisco Menéndez García

TESTIFICACIÓN GEOFÍSICA

Coordinador : Jesús M^a. Díaz Curiel

ECONOMÍA DE RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS

Coordinadora : Silvia Centeno Rodríguez

GRUPO VIII MECÁNICA DE ROCAS II

Coordinador : Ricardo Laín Huerta

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Coordinador : Alfonso Moraño Rodríguez

FRANCÉS PROFESIONAL

Coordinadora : Linarejos Molina García

GRUPO IX: GEOLOGÍA DEL PETRÓLEO Y DEL CARBÓN

Coordinador : Trinidad de Torres Pérez-Hidalgo

SEGUNDO CUATRIMESTRE

TRONCALES Y OBLIGATORIAS:

OBLIGATORIA: PRÁCTICAS EN EMPRESA

Profesor Coordinador: Javier García Delgado

Fechas para que los alumnos que hayan hecho las “Prácticas en empresa” y quieran que se les califiquen entreguen los informes correspondientes:

- Convocatoria Diciembre-2016: 9 diciembre 2016.
- Convocatoria Febrero-2017: 20 enero 2017.
- Convocatoria Junio-2017: 9 junio 2017.
- Convocatoria Septiembre-2017: 8 septiembre 2017.

OBLIGATORIA: PROYECTO FIN DE CARRERA

Profesor Coordinador: Juan Pous de la Flor

El alumno puede entrar en la web de la Escuela (<http://www.minas.upm.es>) donde, desde el apartado “Información académica” puede accederse al de “Proyecto Fin de Carrera”, en donde puede encontrar la información actualizada sobre los procedimientos a seguir y documentación a cumplimentar, así como los horarios de tutorías y fechas límite para cada etapa del proyecto.

OPTATIVAS

GRUPO IV: COSMOLOGÍA Y GEOQUÍMICA PLANETARIA

Coordinador : Pedro Vilarroig Aroca

INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO

Coordinador : Ángel Fidalgo Blanco

HISTORIA DE LA GEOLOGÍA Y DE LA MINERÍA

Coordinador : Trinidad de Torres Pérez-Hidalgo

EVOLUCIÓN BIOLÓGICA DE LA TIERRA

Coordinador : Trinidad de Torres Pérez-Hidalgo