

Una vez homologado por el Consejo de Universidades el plan de estudios de Ingeniero Geólogo, mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 16 de mayo de 2000, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, y sus posteriores modificaciones,

Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Publicar el plan de estudios de Ingeniero Geólogo, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Madrid, 15 de junio de 2000.—El Rector, Rafael Puyol Antolín.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO GEÓLOGO

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	3º	Cartografía Geológica.	Cartografía Geológica.	6+ 1,5A	1,5	6	Lectura e interpretación de mapas geológicos. Trabajos prácticos sobre el terreno; realización de mapas geológicos.	Cristalografía y Mineralogía; Estratigrafía; Geodinámica; Paleontología; Petrología y Geoquímica; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno.
1º	1º	Cristalografía y Mineralogía.	Cristalografía y Mineralogía.	6+ 1,5A	4,5	3	Estado cristalino. Estructura cristalino-química y propiedades de los minerales. Mineralogénesis. Mineralogía descriptiva. Mineralogía determinativa.	Cristalografía y Mineralogía; Petrología y Geoquímica; Prospección e Investigación Minera; Geodinámica; Estratigrafía; Paleontología.
1º	2º	Dinámica Global, Geología Estructural y Geomorfología.	Dinámica Global, Geología Estructural y Geomorfología.	6+ 1,5A	4,5	3	Estructura interna de la Tierra. Tectónica de placas. Estructuras geológicas. Reconocimiento y métodos de estudio. Procesos y formas de relieve.	Geodinámica; Ingeniería del Terreno; Prospección e Investigación Minera; Cristalografía y Mineralogía; Estratigrafía; Petrología y Geoquímica; Paleontología.

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	2º	Estratigrafía y Paleontología.	Estratigrafía y Paleontología.	6	3	3	Métodos de estudio. Sedimentología. Procesos y secuencias sedimentarias. Estratigrafía y tiempo geológico. Conceptos básicos en Paleontología. Principales grupos de fósiles de interés bioestratigráfico.	Estratigrafía; Petrología y Geoquímica; Paleontología; Prospección e Investigación Minera; Geodinámica, Cristalografía y Mineralogía.
1º	1º	Expresión Gráfica y Topografía.	Expresión Gráfica y Topografía.	6	3	3	Técnicas de representación. Geometría descriptiva. Fotogrametría y cartografía. Topografía.	Explotación de Minas; Expresión Gráfica en la Ingeniería; Ingeniería Cartográfica y Fotogrametría; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno.
1º	3º	Fundamentos de Ciencia y Tecnología de los Materiales.	Fundamentos de Ciencia y Tecnología de los Materiales	6	4,5	1,5	Fundamentos de la ciencia y tecnología de los materiales. Materiales de construcción. Alterabilidad y durabilidad.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Cristalografía y Mineralogía; Explotación de Minas; Física de la Materia Condensada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería Química; Petrología y Geoquímica.
1º	1º	Fundamentos Físicos en la Ingeniería.	Física I.	6+	4,5	3	Mecánica. Termodinámica. Fenómenos Ondulatorios.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Electromagnetismo; Electrónica; Física Aplicada; Física de la Materia Condensada; Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica; Física Teórica; Ingeniería Mecánica; Máquinas y Motores Térmicos; Mecánica de Fluidos; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras; Óptica.
1º	1º		Física II.	6 + 1,5 A	4,5	3	Electricidad. Magnetismo. Óptica.	

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	Fundamentos Matemáticos en la Ingeniería.	Matemáticas I.	7,5	4,5	3	Álgebra Lineal. Cálculo infinitesimal. Integración.	Análisis Matemático; Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial; Matemática Aplicada.
1º	2º		Matemáticas II.	4,5 + 3A	4,5	3	Ecuaciones diferenciales. Introducción a la Estadística	
1º	1º	Fundamentos Químicos de la Ingeniería.	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	6	4,5	1,5	Bases Físico-químicas. Química Inorgánica. Química Orgánica.	Ingeniería Química; Química Analítica; Química Física; Química Inorgánica; Química Orgánica.
1º	2º	Hidráulica.	Hidráulica.	6	3	3	Mecánica de fluidos. Hidráulica.	Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Fluidos; Prospección e Investigación Minera.
1º	2º	Mecánica de los Medios Continuos.	Mecánica de los Medios Continuos.	6	3	3	Ecuaciones constitutivas. Elasticidad y viscoelasticidad. Plasticidad y viscoplasticidad. Mecánica de fractura.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Ingeniería del Terreno; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras; Física Aplicada; Ingeniería Mecánica.
1º	2º	Petrología.	Petrología.	6+ 1,5A	4,5	3	Métodos de estudio. Aspectos petrográficos y petrogenéticos. Rocas ígneas. Rocas metamórficas. Rocas sedimentarias. Ambiente geotectónico.	Cristalografía y Mineralogía; Petrología y Geoquímica; Prospección e Investigación Minera; Geodinámica; Estratigrafía; Paleontología.

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	3º	Teoría de Estructuras.	Teoría de Estructuras.	6	4,5	1,5	Resistencia de materiales. Análisis de estructuras.	Construcciones Arquitectónicas; Ingeniería de la Construcción; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras.
2º	4º	Análisis numérico.	Análisis Numérico.	9	6	3	Cálculo numérico. Métodos numéricos aplicados a la Ingeniería. Elementos finitos. Estadística.	Matemática Aplicada; Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial; Estadística e Investigación Operativa; Análisis Matemático.
2º	5º	Economía, Organización y Gestión de Empresas.	Economía, Organización y Gestión de Empresas.	6	4,5	1,5	Economía general aplicada. Valoración de costes. Análisis de coste-beneficio. Gestión de proyectos y recursos humanos.	Comercialización e Investigación de Mercados; Economía Aplicada; Economía Financiera y Contabilidad; Explotación de Minas; Ingeniería de la Construcción; Organización de Empresas.
2º	5º	Geología Aplicada a la Ingeniería.	Geología Aplicada a la Ingeniería.	6	4,5	1,5	Propiedades geomecánicas de las formaciones superficiales y macizos rocosos. Reconocimiento del terreno. Geología aplicada a la Ingeniería Civil y de minas.	Ingeniería del Terreno; Prospección e Investigación Minera; Geodinámica; Ingeniería de la Construcción; Explotación de Minas; Cristalografía y Mineralogía; Estratigrafía; Petrología y Geoquímica.
2º	4º	Geofísica Aplicada y Prospección Geoquímica.	Geofísica Aplicada y Prospección Geoquímica.	9	4,5	4,5	Métodos Gravimétricos. Magnéticos, Sísmicos, Eléctricos, Testificación Geofísica. Prospección Geoquímica.	Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Física de la Tierra; Astronomía y Astrofísica; Geodinámica; Explotación de Minas; Petrología y Geoquímica.

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	4º	Hidrología.	Hidrología.	9	4,5	4,5	Hidrología superficial. Hidrología subterránea. Hidrogeología de Minas. Hidroquímica y transporte de solutos.	Hidráulica; Geodinámica; Ingeniería del Terreno; Prospección e Investigación Minera; Mecánica de Fluidos; Explotación de Minas.
2º	5º	Ingeniería Geológica-Ambiental.	Ingeniería Geológica-Ambiental.	6	3	3	Evaluación y corrección de impactos ambientales. Transporte de contaminantes. Efectos de almacenamiento de residuos. Suelos contaminados.	Tecnología del Medio Ambiente; Ecología; Ingeniería del Terreno; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería Hidráulica; Explotación de Minas; Prospección e Investigación Minera; Petrología y Geoquímica; Ingeniería Química; Geodinámica.
2º	4º	Mecánica de suelos y de las rocas.	Mecánica de Suelos.	4,5	3	1,5	Modelos de suelos; ecuaciones constitutivas. Discontinuidades. Dinámica de suelos. Problemas de contorno.	Ingeniería del Terreno; Explotación de Minas; Geodinámica; Ingeniería de la Construcción; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Petrología y Geoquímica.
2º	4º		Mecánica de Rocas.	4,5	3	1,5	Modelos de rocas; ecuaciones constitutivas. Discontinuidades. Dinámica de rocas. Problemas de contorno.	
2º	5º	Proyectos.	Proyectos.	6	3	3	Metodología. Organización gestión de proyectos y obras.	Proyectos de Ingeniería; Ingeniería de la Construcción; Explotación de Minas; Expresión Gráfica de la Ingeniería.

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	4º	Recursos Minerales y Energéticos.	Recursos Minerales y Energéticos.	4,5	3	1,5	Tipos de recursos; usos y gestión. Yacimientos minerales. Yacimientos energéticos. Rocas y Minerales industriales.	Prospección e Investigación Minera; Cristalografía y Mineralogía; Geodinámica; Petrología y Geoquímica; Ingeniería del Terreno; Estratigrafía; Explotación de Minas.
2º	5º		Exploración y evaluación de recursos.	4,5	1,5	3	Exploración geológica y valoración de recursos.	
2º	4º	Sismología e Ingeniería Sísmica.	Sismología e Ingeniería Sísmica.	6	4,5	1,5	Generación y propagación de terremotos. Riesgo sísmico. Ingeniería sísmica. Vibraciones. Neotectónica.	Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica; Geodinámica; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Física Aplicada; Ingeniería Mecánica.
2º	4º	Técnicas Cartográficas.	Técnicas Cartográficas.	6	1,5	4,5	Cartografía Temática; riesgos geológicos y ordenación del territorio. Técnicas de teledetección. Sistemas de información geográfica.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica; Geografía Física; Geodinámica; Explotación de Minas; Petrología y Geoquímica; Urbanística y Ordenación del Territorio; Estratigrafía.

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	5º	Técnicas Constructivas en Ingeniería Geológica.	Técnicas Constructivas en Ingeniería Geológica.	9	4,5	4,5	Excavaciones. Cimentaciones y estructuras de contención del terreno. Obras subterráneas. Tecnología de refuerzo y mejora del terreno.	Ingeniería del Terreno; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería Hidráulica; Explotación de Minas; Prospección e Investigaciones Minera; Construcciones Arquitectónicas.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO GEÓLOGO

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 (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1º	1º	Cálculo Vectorial	6	3	3	Ampliación de cálculo. Curvas y superficies. Cálculo vectorial.	Álgebra; Análisis Matemático, Geometría y Topología; Matemática Aplicada.
1º	1º	Geomorfología.	7,5	3	4,5	Clasificación del relieve. Morfogénesis y evolución del relieve. Métodos de trabajo e investigación. Geomorfología aplicada.	Geodinámica. Geografía Física.

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 (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	Mineralogía.	6	4,5	1,5	Ambientes genéticos. Principales grupos de minerales. Métodos de identificación.	Cristalografía y Mineralogía.
1º	2º	Estratigrafía genética.	4,5	2	2,5	Medios sedimentarios. Sucesiones de facies. Correlaciones.	Estratigrafía.
1º	2º	Mineralogía Aplicada.	6	4,5	1,5	Principales minerales de utilización industrial, propiedades físicas. Génesis. Aplicación y usos. Transformación mineral.	Cristalografía y Mineralogía.
1º	2º	Paleontología Estratigráfica.	4,5	2	2,5	Principales eventos bióticos de interés durante el Fanerozoico. Ecoestratigrafía.	Paleontología.
1º	2º	Tectónica.	4,5	3	1,5	Zonación y comportamiento reológico del interior de la Tierra. Regímenes tectónicos. Evolución y tipos de estructuras resultantes. Modelos geodinámicos.	Geodinámica. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica.
1º	3º	Riesgos Geológicos.	4,5	3	1,5	Peligrosidad y riesgo. Análisis determinativo y probabilístico aplicado a los riesgos geológicos. Métodos de estudio. Prevención, predicción y control de los riesgos geológicos. Importancia socioeconómica.	Geodinámica.
1º	3º	Aplicaciones informáticas en Geología.	6	1,5	4,5	Utilización de programas con aplicaciones en geología e ingeniería geológica.	Cristalografía y Mineralogía; Estratigrafía; Geodinámica; Lenguaje y Sistemas Informáticos; Paleontología; Petrología y Geoquímica; Matemática Aplicada.
1º	3º	Aplicaciones técnicas de la Paleontología.	4,5	2	2,5	Métodos de seriación bioestratigráfica. Tafonomía y paleoambientes. Restauración y conservación de materiales paleontológicos. Uso y gestión de yacimientos de fósiles.	Paleontología.
1º	3º	Materiales Naturales de Construcción.	4,5	3	1,5	Recursos naturales en el sector de la construcción. Piedra natural. Áridos sueltos y de machaqueo. Materias primas para cales, yesos y vidrio. Especificaciones y normativa. Mercado de los materiales de construcción.	Petrología y Geoquímica.

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 (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	3º	Petrología Ígnea.	6	3	3	Métodos de estudio. Mineralogía y petrografía de las rocas ígneas. Clasificación. Ambientes geotectónicos de formación.	Petrología y Geoquímica.
1º	3º	Petrología Metamórfica.	6	3	3	Métodos de estudio. Mineralogía y petrografía de las rocas metamórficas. Clasificación, Análisis del espacio reaccional P-T. Facies y grados. Metamorfismo y ámbitos geodinámicos.	Petrología y Geoquímica.
1º	3º	Sondeos.	6	3	3	Planificación, perforación y testificación de sondeos. Diagramas: tipo de registro y su interpretación geológica.	Estratigrafía.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO GEÓLOGO

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Control geológico-geotécnico y seguimiento de obras. (5/2)	4,5	1,5	3	Levantamientos geológicos y geomecánicos de obras. Estudios geotécnicos en fase de construcción. Ensayos de seguimiento, Instrumentación y auscultación. Control de obras.	Geodinámica; Cristalografía y Mineralogía; Estratigrafía; Paleontología; Petrología y Geoquímica.
Créditos totales para optativas (1) 13,5 - por ciclo 2º 13,5 - por curso 5º					

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Dinámica de Costas. (5/2)	4,5	3	1,5	Dinámica de la sedimentación costera, riesgos asociados y su tratamiento.	Estratigrafía.
Explotación y Restauración de Obras Mineras. (5/2)	4,5	1,5	3	Métodos de explotación en minería. Canteras y graveras. Impacto ambiental en la minería. Métodos de restauración y rehabilitación de obras mineras.	Petrología y Geoquímica; Cristalografía y Mineralogía; Geodinámica.
Normativa y Legislación Geológica. (5/2)	4,5	3	1,5	Normas y códigos de aplicación en geología e ingeniería geológica.	Derecho Administrativo; Cristalografía y Mineralogía; Estratigrafía; Geodinámica; Paleontología; Petrología y Geoquímica.
Técnicas de Identificación Mineral. (5/2)	4,5	3	1,5	Interacción de las radiaciones con la materia. Identificación mediante difracción de rayos-X, microscopía electrónica y otras técnicas.	Cristalografía y Mineralogía; Petrología y Geoquímica.
Técnicas micropaleontológicas en sondeos. (5/2)	4,5	3	1,5	Muestreo micropaleontológico en testigos de sondeos. Palinofacies. Biozonaciones micropaleontológicas. Dataciones biocronológicas y calibraciones geocronológicas.	Paleontología.
Voladuras. (5/2)	4,5	1,5	3	Explosivos. Voladuras controladas.	Cristalografía y Mineralogía; Estratigrafía; Geodinámica; Paleontología; Petrología y Geoquímica.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa del curso.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: **COMPLUTENSE DE MADRID**

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) **INGENIERO GEÓLOGO**

2. ENSEÑANZAS DE

PRIMER Y SEGUNDO

CICLO (2)

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

(3) **FACULTAD DE CIENCIAS GEOLÓGICAS**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

314

CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES*
1º	1º	42	19,5	-	-	-	61,5
	2º	40,5	19,5	-	15	-	60
	3º	19,5	37,5	-	-	-	57
2º	4º	52,5	-	-	17	-	52,5
	5º	37,5	-	13,5	-	-	51
TOTAL		192	76,5	13,5	32		314

* A los créditos de cada curso hay que añadir los correspondientes a la libre configuración.

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º y 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".

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

Sí

SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A (7):

- (x) TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- (x) ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- (x) OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: hasta Nueve CRÉDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) El alumno podrá optar por la adquisición de un máximo de nueve créditos. Estos créditos de carácter teórico y práctico, se incluyen en el capítulo de materias optativas o de libre configuración.

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

- 1º CICLO 3 AÑOS

- 2º CICLO 2 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO *

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	61,5	36	25,5
2º	60	34	26
3º	57	29	28
4º	52,5	30	22,5
5º	51	30	21
TOTAL	282	159	123

* no se incluyen los créditos de libre configuración.

(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 del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referir necesariamente a los siguientes extremos:

- 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.
 - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, R.D. 1497/87).
 - Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 1, 4º R.D. 1497/87).
 - 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 del título de que se trata (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 con el Consejo de Universidades.

1. a. RÉGIMEN DE ACCESO AL SEGUNDO CICLO

De acuerdo con la Directriz General Propia Segunda.2 (R. D. 666/1999):

Podrán acceder al segundo ciclo de los estudios de Ingeniero Geólogo los alumnos que cursen el primer ciclo de estas enseñanzas y quienes, de acuerdo con los artículos 3, 4 y 5 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, cumplan las exigencias de titulación o de superación de estudios previos de primer ciclo y complementos de formación requeridos, en su caso, de conformidad con la directriz cuarta.

1.b. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

1.b.1. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL PRIMER CICLO

PRIMER CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	Cuatr*	CRÉDITOS	
			Total	Teoría Prácticas
CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA	Troncal	1º	7,5	4,5
FÍSICA I	Troncal	1º	7,5	4,5
FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA	Troncal	1º	6	4,5
MATEMÁTICAS I	Troncal	1º	7,5	4,5
CÁLCULO VECTORIAL	Obligatoria	2º	6	3
EXPRESIÓN GRÁFICA Y TOPOGRAFÍA	Troncal	2º	6	3
FÍSICA II	Troncal	2º	7,5	4,5
GEOMORFOLOGÍA	Obligatoria	2º	7,5	3
MINERALOGÍA	Obligatoria	2º	6	4,5
Total de créditos a cursar			61,5	36

SEGUNDO CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	Cuatr*	CRÉDITOS	
			Total	Teoría Prácticas
DINÁMICA GLOBAL, GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y GEOMORFOLOGÍA	Troncal	1º	7,5	4,5
ESTRATIGRAFÍA Y PALEONTOLOGÍA	Troncal	1º	6	3
HIDRÁULICA	Troncal	1º	6	3
MATEMÁTICAS II	Troncal	1º	7,5	4,5
MINERALOGÍA APLICADA	Obligatoria	1º	6	4,5
ESTRATIGRAFÍA GENÉTICA	Obligatoria	2º	4,5	2
MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS	Troncal	2º	6	3
PALEONTOLOGÍA ESTRATIGRÁFICA	Obligatoria	2º	4,5	2
PETROLOGÍA	Troncal	2º	7,5	4,5
TECTÓNICA	Obligatoria	2º	4,5	3
Total de créditos a cursar			60	34

TERCER CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	Cuatr*	CRÉDITOS	
			Total	Teoría Prácticas
APLICACIONES INFORMÁTICAS EN GEOLOGÍA	Obligatoria	1º	6	1,5 4,5
APLICACIONES TÉCNICAS DE LA PALEONTOLOGÍA	Obligatoria	1º	4,5	2 2,5
FUNDAMENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	Troncal	1º	6	4,5 1,5
MATERIALES NATURALES DE CONSTRUCCIÓN	Obligatoria	1º	4,5	3 1,5
PETROLOGÍA ÍGNEA	Obligatoria	1º	6	3 3
CARTOGRAFÍA GEOLOGICA	Troncal	2º	7,5	1,5 6
PETROLOGÍA METAMÓRFICA	Obligatoria	2º	6	3 3
RIESGOS GEOLOGICOS	Obligatoria	2º	4,5	3 1,5
SONDEOS	Obligatoria	2º	6	3 3
TEORÍA DE ESTRUCTURAS	Troncal	2º	6	4,5 1,5
Total de créditos a cursar			57	29 28

Créditos de libre configuración de Primer Ciclo: 15

1.b.2. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL SEGUNDO CICLO**CUARTO CURSO**

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	Cuatr*	CRÉDITOS	
			Total	Teoría Prácticas
ANÁLISIS NUMÉRICO	Troncal	1º	9	6 3
GEOFÍSICA APLICADA Y PROSPECCIÓN GEOQUÍMICA	Troncal	1º	9	4,5 4,5
MECÁNICA DE SUELOS	Troncal	1º	4,5	3 1,5
RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS	Troncal	1º	4,5	3 1,5
HIDROLOGÍA	Troncal	2º	9	4,5 4,5
MECÁNICA DE ROCAS	Troncal	2º	4,5	3 1,5
SISMOLOGÍA E INGENIERÍA SÍSMICA	Troncal	2º	6	4,5 1,5
TÉCNICAS CARTOGRAFICAS	Troncal	2º	6	1,5 4,5
Total de créditos a cursar			52,5	30 22,5

QUINTO CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	Cuatr*	CRÉDITOS	
			Total	Teoría Prácticas
ECONOMÍA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	Troncal	1º	6	4,5 1,5
GEOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA	Troncal	1º	6	4,5 1,5
INGENIERÍA GEOLOGICO - AMBIENTAL	Troncal	1º	6	3 3
EXPLORACIÓN Y EVALUACIÓN DE RECURSOS	Troncal	2º	4,5	1,5 3
PROYECTOS	Troncal	2º	6	3 3
TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS EN INGENIERÍA GEOLOGICA	Troncal	2º	9	4,5 4,5
Total de créditos a cursar			37,5	21 16,5

ASIGNATURAS OPTATIVAS (elegir 13,5 créditos)

	Tipo	Cuatr*	CRÉDITOS	
			Total	Teoría Prácticas
DINÁMICA DE COSTAS		1º	4,5	3 1,5
NORMATIVA Y LEGISLACIÓN GEOLOGICA		1º	4,5	3 1,5
TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN MINERAL		1º	4,5	3 1,5
CONTROL GEOLOGICO-GEOTÉCNICO Y SEGUIMIENTO DE OBRAS		2º	4,5	1,5 3
EXPLOTACIÓN Y RESTAURACIÓN DE OBRAS MINERAS		2º	4,5	1,5 3
TÉCNICAS MICROPALEONTOLOGICAS EN SONDEOS		2º	4,5	3 1,5
VOLADURAS		2º	4,5	1,5 3
Total de créditos optativos a cursar			13,5	
Total de créditos a cursar en quinto curso			51	

Créditos de libre configuración de Segundo Ciclo: 17**1.b.3. REQUISITOS**

- Para pasar al segundo ciclo será necesario:
 - 1º Haber superado todas las asignaturas troncales y obligatorias de primer curso de la titulación y
 - 2º No tener pendientes más de treinta créditos de asignaturas troncales u obligatorias del primer ciclo
- Para matricularse en el quinto curso de la titulación será necesario haber superado todas las asignaturas troncales y obligatorias del primer ciclo.