



facultad de geología

LICENCIATURA EN GEOLOGIA

PLAN DE ESTUDIOS 1994

PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN GEOLOGÍA

**PROYECTO ELABORADO
POR LA COMISIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS
DE LA FACULTAD DE GEOLOGÍA UCM**

**APROBADO POR JUNTA DE FACULTAD EN LA
SESIÓN DEL 18 DE ABRIL DE 1994**

**APROBADO POR JUNTA DE GOBIERNO DE UCM
EN LA SESIÓN DEL 21 DE ABRIL DE 1994**

**HOMOLOGADO POR EL CONSEJO DE UNIVERSIDADES
EN LA SESIÓN DEL 26 DE MAYO DE 1994**

ÍNDICE

	<u>Pags</u>
I. Definición de contenidos y objetivos	7
I.1 Objetivos formativos generales	7
I.2 Posibles áreas de actuación profesional del titulado	7
I.3 Normativa legal aplicable	7
II. Organización del plan de estudios	8
II.1 Estructura general y distribución de los créditos	8
II.2 Ordenación temporal en el aprendizaje	8
II.3 Especialidades	13
II.4 Créditos por equivalencia	14
II.5 Acceso al segundo ciclo	14
II.6 Organización académica de las actividades de campo	14
II.7 Prerrequisitos	15
III. Mecanismos de adaptación al nuevo plan de estudios	16

I. DEFINICIÓN DE CONTENIDOS Y OBJETIVOS

I.1. OBJETIVOS FORMATIVOS GENERALES

El título de Licenciado en Geología deberá proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos en los diferentes campos de esta ciencia que prepare al titulado superior para el ejercicio profesional.

I.2. POSIBLES ÁREAS DE ACTUACIÓN PROFESIONAL DEL TITULADO

Los licenciados en Geología acogidos al plan de estudios propuesto tendrán la posibilidad de actuar en :

- Ejercicio libre de la profesión.
- Administración pública y empresa privada para la búsqueda y explotación de recursos geológicos renovables y no renovables, y el uso ordenado de los mismos. Prevención y evaluación de riesgos y catástrofes naturales, y la participación en estudios medioambientales.
- Participación en proyectos de Ingeniería Geológica y Geotecnia.
- Docencia Universitaria y Enseñanzas Medias.
- Asesoramiento científico y técnico sobre los temas geológicos.

I.3. NORMATIVA APLICABLE

* REAL DECRETO 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen las directrices generales comunes de los Planes de Estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

* REAL DECRETO 1415/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Geología y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél.

* REAL DECRETO 1267/1994, de 10 de Junio, por el que se modifica el Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y diversos Reales Decretos que aprueban las directrices generales propias de los mismos.

*RESOLUCIÓN de 5 de Septiembre de 1994, de la UCM, por la que se publica el plan de estudios para la obtención del título oficial de Licenciado en Geología.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La medida de carga docente que se establece es el crédito, equivalente a diez horas lectivas. Las asignaturas incluidas en el Plan comprenden créditos teóricos y prácticos especificados en cada una de ellas. Para obtener la Licenciatura habrá que completar el número total de créditos exigido.

II.1. ESTRUCTURA GENERAL Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS

Ciclo	Curso	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Libre configuración	TOTAL
1º	1º	43,5	10,5			54
	2º	27	30		20	57
	3º	26	32	6		64
<i>Total 1º Ciclo</i>		<i>96,5</i>	<i>72,5</i>	<i>6</i>	<i>20</i>	<i>195</i>
2º	4º	54		12	14	66
	5º		6	55		61
<i>Total 2º Ciclo</i>		<i>54</i>	<i>6</i>	<i>67</i>	<i>14</i>	<i>141</i>
TOTAL	PLAN	150,5	78,5	73	34	336

II.2. ORDENACIÓN TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE

Las asignaturas del Plan de Estudios se organizarán en periodos de impartición Cuatrimestral o Anual. La distribución por ciclos y cursos queda reflejada en los esquemas que se exponen a continuación:

PRIMER CICLO

TERCER CURSO

PRIMER CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	CRÉDITOS		
		Total	Teoría	Prácticas
CARTOGRAFÍA BÁSICA	Troncal	4	2	2
CRISTALOGRAFÍA I	Troncal	4,5	2,5	2
CRISTALOGRAFÍA II	Obligatoria	4,5	2,5	2
FÍSICA	Troncal	12	7	5
GEOESTADÍSTICA	Obligatoria	6	3	3
GEOMORFOLOGÍA	Troncal	5	3	2
MATEMÁTICAS	Troncal	9	5	4
QUÍMICA	Troncal	9	5	4
Total de créditos a cursar		54	30	24

SEGUNDO CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	CRÉDITOS		
		Total	Teoría	Prácticas
ANÁLISIS GEOMORFOLÓGICO	Obligatoria	6	3	3
ESTRATIGRAFÍA	Troncal	6	4	2
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL I	Troncal	6	3	3
MINERALOGÍA I	Troncal	6	3	3
MINERALOGÍA II	Obligatoria	9	6	3
PALEONTOLOGÍA	Troncal	9	4	5
PALEONTOLOGÍA APLICADA	Obligatoria	9	5	4
TERMODINÁMICA QUÍMICA	Obligatoria	6	4	2
Total de créditos a cursar		57	32	25

TERCER CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	CRÉDITOS		
		Total	Teoría	Prácticas
MEDIOS SEDIMENTARIOS	Obligatoria	9	5	4
PETROLOGÍA ÍGNEA Y METAMÓRFICA I	Troncal	9	4	5
PETROLOGÍA ÍGNEA Y METAMÓRFICA II	Obligatoria	9	5	4
PETROLOGÍA SEDIMENTARIA I	Troncal	5	2	3
PETROLOGÍA SEDIMENTARIA II	Obligatoria	6	3	3
TECTÓNICA	Obligatoria	8	5	3
TRABAJO DE CAMPO	Troncal	12		12
Total		58	24	34
ASIGNATURAS OPTATIVAS (elegir 6 créditos)	Especialidad			
Biosedimentación	PA	6	3	3
Cartografía Geológica	CS	6	1,5	4,5
Técnicas de Caracterización Mineral	RM	6	3	3
Total de créditos a cursar		64		

ASIGNATURAS OPTATIVAS PRIMER CICLO

Del conjunto de asignaturas optativas del Primer Ciclo que la Facultad ofrecerá cada curso académico y que constituyen el bloque de optatividad del tercer curso, el alumno deberá elegir una asignatura. Es requisito para que una asignatura optativa se imparta el que haya al menos diez alumnos matriculados.

ASIGNATURAS LIBRE ELECCIÓN PRIMER CICLO

El alumno deberá cursar durante el Primer Ciclo un total de veinte créditos de libre configuración curricular, correspondientes a asignaturas ofertadas a este fin por la Universidad Complutense

SEGUNDO CICLO

QUINTO CURSO

CUARTO CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	CRÉDITOS		
		Total	Teoría	Prácticas
GEOFÍSICA	Troncal	6	3	3
GEOLOGÍA AMBIENTAL	Troncal	3	1	2
GEOLOGÍA DE ESPAÑA	Troncal	6	3	3
GEOLOGÍA HISTÓRICA	Troncal	6	3	3
GEOQUÍMICA	Troncal	6	3	3
HIDROGEOLOGÍA	Troncal	3	2	1
INGENIERÍA GEOLÓGICA	Troncal	3	1	2
PROSPECCIÓN GEOFÍSICA I	Troncal	3	1	2
PROSPECCIÓN GEOQUÍMICA Y GEOQUÍMICA AMBIENTAL ..	Troncal	6	4	2
RECURSOS ENERGÉTICOS: GEOLOGÍA DEL CARBÓN	Troncal	3	2	1
RECURSOS ENERGÉTICOS: GEOLOGÍA DEL PETRÓLEO	Troncal	3	2	1
RECURSOS MINERALES	Troncal	6	3	3
Total		54	28	26
ASIGNATURAS OPTATIVAS (elegir 12 créditos)	Especialidad			
Ampliación de Mineralogía. Comportamiento Mineral	PE	9	5	4
Criterios de Reconstrucción Paleogeográfica	CS	3	1,5	1,5
Génesis y Evolución de Cuencas	CS	3	1,5	1,5
Geología Marina	CS	5	3	2
Mapas Estratigráficos	CS	3	1	2
Micropaleontología General	PA	6	3	3
Paleoecología	PA	6	3	3
Petrofísica	HIG	6	3	3
Total de créditos a cursar		66		

QUINTO CURSO

ASIGNATURAS TRONCALES U OBLIGATORIAS	Tipo	CRÉDITOS		
		Total	Teoría	Prácticas
GEOLÓGIA DE CAMPO	Obligatoria	6	0	6
ASIGNATURAS OPTATIVAS (elegir 55 créditos)	Especialidad			
Estructura y Propiedades Físicas de los Minerales ..	RM	9	5	4
Geología de Minas	RM	6	3	3
Minerales Industriales	RM	9	5	4
Minerales de Interés Gemológico	RM	3	2	1
Mineralogía de Menas	RM	6	2	4
Prospección Geofísica II	RM	4	2	2
Rocas Industriales	RM	3	1,5	1,5
Yacimientos Sedimentarios	RM	6	3	3
Análisis Geoambiental y Planificación Territorial ..	HIG	6	2	4
Cartografía Medioambiental y Teledetección	HIG	3	2	1
Edafología I	HIG	9	4	5
Edafología II	HIG	4	1	3
Hidrogeología Cuantitativa	HIG	5	2	3
Hidroquímica y Contaminación	HIG	4	2	2
Ingeniería Geológica Aplicada	HIG	6	3	3
Neotectónica y Sismotectónica	HIG	4	2	2
Procesos Morfogenéticos y Riesgos Naturales Asociados	HIG	6	3	3
Registro Sedimentario y Cambios Globales	HIG	3	1,5	1,5
Riesgos Naturales en Sistemas Sedimentarios	HIG	3	1,5	1,5
Riesgo Volcánico	HIG	3	1,5	1,5
Cartografía Estructural	PE	4	0	4
Cuencas y Cordilleras Alpinas	PE	6	3	3
Geología de Cadenas y Macizos Antiguos	PE	6	3	3
Geología de Cuerpos Intrusivos	PE	6	3	3
Geología Estructural II	PE	6	3	3
Mecánica de Rocas	PE	5	3	2
Metamorfismo	PE	9	3	6
Técnicas Instrumentales Geoquímicas	PE	6	3	3
Volcanismo	PE	6	3	3
Crecimiento de Cristales en Medios Sedimentarios	CS	3	2	1
Diagénesis de Rocas Carbonáticas y Salinas	CS	6	3	3
Diagénesis de Rocas Siliciclásticas y de la Materia Orgánica ...	CS	6	3	3
Estratigrafía del Subsuelo	CS	6	1,5	4,5
Evaluación de Recursos Energéticos en las Cuencas Sedimentarias ...	CS	3	1,5	1,5
Modelización de Almacenes Sedimentarios	CS	3	1	2
Sedimentación en Cuencas en Régimen Compresivo y Direccional ..	CS	6	2	4

Especialidad		CRÉDITOS		
		Total	Teoría	Prácticas
Sedimentación en Cuencas en Régimen Distensivo ..	CS	6	2	4
Micropaleontología Aplicada	PA	6	3	3
Paleobotánica y Palinología	PA	6	3	3
Paleontología Estratigráfica	PA	6	3	3
Paleontología Evolutiva	PA	3	2	1
Paleontología Humana	PA	3	2	1
Paleozoología de Invertebrados	PA	9	4	5
Paleozoología de Vertebrados	PA	9	4	5
Total de créditos a cursar		61		

Asignaturas optativas de 2º Ciclo no incluidas en grupos de especialidad	CRÉDITOS		
	Total	Teoría	Prácticas
Aplicaciones Informáticas en Geología	4,5	4,5	
Economía Aplicada	4,5	4,5	
Inglés Técnico	4,5	4,5	
Legislación	4,5	4,5	
Planetología	3	3	

ASIGNATURAS LIBRE ELECCIÓN SEGUNDO CICLO

El alumno deberá cursar durante el Segundo Ciclo un total de catorce créditos de libre configuración curricular, correspondientes a asignaturas ofertadas a este fin por la Universidad Complutense.

II.3. ESPECIALIDADES

Las asignaturas optativas de Segundo Ciclo se organizan, de acuerdo con los cuadros anteriores, en los siguientes conjuntos de especialidad: **Análisis y Evaluación de las Cuencas Sedimentarias (CS)**, **Hidrogeología**, **Ingeniería Geológica y Geología Medioambiental (HIG)**, **Paleontología (PA)**, **Petrología y Geología Estructural (PE)** y **Recursos Minerales (RM)**.

El alumno, si desea optar a uno de los conjuntos de especialización, deberá cursar un mínimo de cuarenta y cinco créditos entre todas las asignaturas que configuran cada especialidad.

II.4. CREDITOS POR EQUIVALENCIA

El alumno podrá optar por la adquisición de un máximo de nueve créditos realizando Prácticas en Empresas, Intituciones Públicas o Privadas, y/o Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el Plan de Estudios. Estos créditos de carácter teórico y práctico se incluyen en el capítulo de materias optativas.

II.5. ACCESO AL SEGUNDO CICLO

De acuerdo con la O.M. de 10 de diciembre de 1993 (B.O.E. 27-12-1993), podrán acceder al Segundo Ciclo de esta Licenciatura quienes cursen el Primer Ciclo de estos estudios y quienes habiendo superado el Primer Ciclo del título de Ingeniero de Minas, cursen, de no haberlo hecho antes, las siguientes materias: Cartografía Básica, Geología Estructural I, Geomorfología, Mineralogía I y Petrología Ígnea y Metamórfica I.

II.6. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO

Las Prácticas de Campo de las asignaturas que incluyen créditos de esta naturaleza, se realizarán según el curso en el que se impartan dichas asignaturas: Primer Curso los viernes, Segundo Curso los lunes, Tercer Curso los martes, Cuarto Curso los miércoles y Quinto Curso los jueves.

La asignatura de **Trabajo de Campo** consiste en un campamento interdisciplinar, que se realizará entre la segunda semana de junio y la primera de julio.

II.7. PRERREQUISITOS

Generales: No podrán pasar al Segundo ciclo, los alumnos con más de cuarenta créditos pendientes de asignaturas troncales u obligatorias del primer ciclo.

Específicos: Para poder matricularse de determinadas asignaturas, será necesario tener aprobadas previamente otras, según el siguiente cuadro:

<i>Para poder matricularse de:</i>	<i>Se requiere aprobar previamente:</i>
<hr/>	
Primer Ciclo	
Análisis Geomorfológico	Geomorfología
Biosedimentación	Paleontología
Cartografía Geológica	Cartografía Básica
Medios Sedimentarios	Estratigrafía
Mineralogía I	Cristalografía I y Cristalografía II
Mineralogía II	Cristalografía I y Cristalografía II
Petrología Ígnea y Metamórfica I	Mineralogía II
Petrología Ígnea y Metamórfica II	Mineralogía II
Petrología Sedimentaria I	Mineralogía I y Mineralogía II
Petrología Sedimentaria II	Mineralogía I y Mineralogía II
Técnicas de Caracterización Mineral	Mineralogía I
Trabajo de campo	Cartografía Básica, Análisis Geomorfológico, Estratigrafía, Geología Estructural I y Paleontología
<hr/>	
Segundo Ciclo	
Geofísica	Física
Geología de Campo	Trabajo de Campo
Geología Histórica	Estratigrafía
Geoquímica	Química
Prospección Geoquímica y Geoquímica Ambiental	Química
Recursos Minerales	Mineralogía I, Mineralogía II, Petrología Ígnea y Metamórfica I, Petrología Ígnea y Metamórfica II

III. MECANISMOS DE ADAPTACIÓN AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

Serán convalidables las asignaturas del Plan Antigo por las del Plan Nuevo según los cuadros adjuntos.

El alumno que tenga aprobadas todas las siguientes asignaturas del Plan Antigo: Estratigrafía II, Geodinámica Interna II, Geodinámica Externa II, Paleontología II, Petrología Endógena II y Petrología Exógena II, se le considerará aprobada, además, la asignatura **Trabajo de Campo** del Plan Nuevo.

El alumno que tenga aprobada alguna de las siguientes asignaturas del Plan Antigo: Análisis Estructural Geológico, Cartografía Geológica, Geología del Macizo Ibérico, Metamorfismo, Modelos de Sedimentación, Plutonismo, Rocas Carbonáticas y Salinas y Vulcanismo, se le considerará aprobada, además, la asignatura de **Geología de Campo** del Plan Nuevo.

En lo no previsto resolverá una Comisión de Adaptación creada al efecto en el Centro, que actuará de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo I del R.D. 149/87.

CUADROS DE ADAPTACIÓN

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
PRIMER CURSO	
Matemáticas I	Matemáticas
Matemáticas II	Geoestadística
Física	Física
Cristalografía I	Cristalografía I
Cristalografía II	Cristalografía II
Cristalografía I + Cristalografía II	Cristal.I + Cristal.II + Termodinámica
Biología	Química **
Geología General I	8 <i>créditos</i> *
Geología General II	Cartografía Básica
	8 <i>créditos</i> * o Geomorfología ** (si no tiene aprobada la Geodinámica Externa I)
SEGUNDO CURSO	
Mineralogía I	Mineralogía II
Mineralogía II	Mineralogía I
Química General	Química
Geodinámica Externa I	Geomorfología
Geodinámica Externa II	Análisis Geomorfológico
Geodinámica Interna I	Geología Estructural I
Geodinámica Interna II	8 <i>créditos</i> *
Petrología Exógena I	Petrología Sedimentaria I
TERCER CURSO	
Estratigrafía I	Estratigrafía
Petrología Exógena II	Petrología Sedimentaria II
Estratigrafía II	Medios Sedimentarios
Petrología Endógena I	Petrología Ígnea y Metamórfica I
Petrología Endógena II	Petrología Ígnea y Metamórfica II
Paleontología I	Paleontología

* Optativas y/o libre elección

** Únicamente durante el periodo de implantación

PLAN ANTIGUO**PLAN NUEVO**

Paleontología II	Paleontología Aplicada
Geodinámica Externa II + Geodinámica Interna II + Petrología Exógena II+ Estratigrafía II + Paleontología II + Petrología Endógena II	Trabajo de Campo
Seminario de Metodología de las Ciencias	2 créditos *
Geología Histórica y Regional	Geología Histórica
Idioma	Inglés Técnico

PLAN ANTIGUO**PLAN NUEVO**

CUARTO CURSO

Micropaleontología animal	Micropaleontología Aplicada
Micropaleontología general y vegetal	Micropaleontología General
Paleoecología	Paleoecología
Paleozoología del Paleozoico	Paleozoología de Invertebrados
Paleozoología del Mesozoico y Cenozoico	8 créditos *
Cartografía geológica	Cartografía Geológica
Cartografía básica	8 créditos *
Correlaciones estratigráficas	Criterios de Reconstrucción Paleogeográfica
Métodos reconstrucción paleogeográfica	Estratigrafía del Subsuelo
Análisis estructural geológico	Geología Estructural II
Geotectónica	8 créditos *
Mecánica de rocas	Mecánica de Rocas
Geofísica básica	Geofísica
Hidrología de superficie	Hidroquímica y Contaminación
Geomorfología	8 créditos *
Cristalofísica	Estructura y Propiedades Físicas de los Minerales
Cristaloquímica	8 créditos *
Físicoquímica aplicada a la geología	Ampliación de Mineralogía. Comportamiento Mineral
Técnicas instrumentales físicas	Técnicas de Caracterización Mineral
Plasticidad y elasticidad de materiales	8 créditos *
Geoquímica general	Geoquímica
Rocas detríticas	Diagénesis de Rocas Siliciclásticas y de la Materia Orgánica
Técnicas instrumentales químicas	Técnicas Instrumentales en Geoquímica
Informática y programación	8 créditos *

* Optativas y/o libre elección

PLAN ANTIGUO

PLAN NUEVO

QUINTO CURSO

Paleobotánica	Paleobotánica y Palinología
Paleontología de mamíferos	8 créditos *
Paleontología de vertebrados inferiores	Paleozoología de Vertebrados
Paleontología estratigráfica	Paleontología Estratigráfica
Paleontología humana	Paleontología Humana
Análisis paleogeográfico de cuencas	Sedimentación en Cuencas en Régimen Compresivo y Direccional + Génesis y Evolución de Cuencas
Modelos de sedimentación	Sedimentación en Cuencas en Régimen Distensivo + Modelización de Almacenes Sedimentarios
Geología de cuencas y cordilleras alpinas	Geología de España
Geología del macizo ibérico	Geología de España
Geología histórica	8 créditos *
Edafología y formaciones superficiales	Edafología II
Geología marina	Geología Marina
Hidrogeología básica	Hidrogeología + Hidrogeología Cuantitativa
Prospección geofísica	Prospección Geofísica I + Prospección Geofísica II
Sistemas morfogenéticos	Procesos Morfogenéticos y Riesgos Naturales Asociados + Cartografía Medioambiental y Teledetección
Materiales arcillosos	Edafología I
Síntesis mineral y Petrología Experimental	Crecimiento de Cristales en Medios Sedimentarios
Yacimientos Endógenos	Recursos Minerales
Metamorfismo	Metamorfismo
Plutonismo	Geología Cuerpos Intrusivos
Vulcanismo	Vulcanismo
Prospección Geoquímica	Prospección Geoquímica y Geoquímica Ambiental
Rocas carbonáticas y salinas	Diagénesis Rocas Carbonáticas y Salinas
Yacimientos exógenos	Yacimientos Sedimentarios
Procesos postsedimentarios	8 créditos *
Geoquímica procesos endógenos	8 créditos *

* Optativas y/o libre elección