



**INFORME DEL CONSEJO DE UNIVERSIDADES SOBRE LA
CORRESPONDENCIA AL NIVEL 3 DEL MECES DEL LICENCIADO EN
GEOLOGÍA SEGÚN RD 967/2014 de 21 de noviembre**

Denominación del Título objeto de correspondencia

Licenciado en Geología

Legislación reguladora

Real Decreto 1415/1990

ANTECEDENTES: LOS ESTUDIOS DE LICENCIADO EN GEOLOGÍA

- El RD 1415/1990 establece directrices propias del título oficial:
 - ✓ Enseñanzas de primero y segundo ciclo (de duración mínima de dos años), con una duración total entre cuatro y cinco años
 - ✓ La carga lectiva global de los planes de estudio en ningún caso sería inferior a 300 créditos, con un mínimo de 120 créditos en cada ciclo.
- El RD 1954/1994 homologó los títulos universitarios anteriores: Licenciado en Ciencias: Sección Geológicas y Licenciado en Ciencias Geológicas, en todas sus especialidades, al título de Licenciado en Geología del Catálogo.

Materias troncales del primer ciclo de la Licenciatura en Geología establecidas en el RD 1415/1990

Materia	Contenido	Crtss
<i>Cristalografía y Mineralogía</i>	Estado cristalino. Relación entre simetría y propiedades de los minerales. Mineralogénesis. Mineralogía descriptiva. Mineralogía determinativa	9
<i>Dinámica Global, Geología Estructural y Geomorfología</i>	Estructura interna de la Tierra. Deriva continental y tectónica de placas. Estructuras geológicas. Deformación. Reconocimiento y métodos de estudio. Procesos y formas del relieve	9
<i>Estratigrafía y Sedimentología</i>	Métodos de estudio. Aspectos petrográficos y sedimentológicos de la rocas detríticas, carbonáticas, evaporíticas y orgánicas. Cuerpos sedimentarios. Secuencias sedimentarias. Estratigrafía y tiempo geológico. Procesos postsedimentarios. Aspectos físico-químicos. Diagénesis. Anquimetamorfismo	9
<i>Física</i>	Mecánica. Ondas. Óptica. Electricidad y Magnetismo. Termodinámica.	9
<i>Matemáticas</i>	Cálculo. Álgebra. Geometría y Estadística	9
<i>Paleontología</i>	Tafonomía. Morfología. Paleoecología. Evolución. Principales grupos fósiles de interés bioestratigráfico. Micropaleontología y Paleontología de invertebrados.	9
<i>Petrología</i>	Métodos de estudio. Aspectos petrográficos y petrogenéticos. Rocas ígneas. Rocas metamórficas. Ambiente geotectónico	9
<i>Química</i>	Enlace, disoluciones y reacciones. Fundamentos de química analítica, orgánica e inorgánica.	9
<i>Trabajo de campo</i>	Trabajos básicos e integrados de geología sobre el terreno y realización de mapas geológicos.	13
Total		85

Materias troncales de segundo ciclo de la Licenciatura de Geología establecidas en el RD 1415/1990

Materia	Contenido	Crts
<i>Geofísica</i>	Estructura interna de la Tierra. Campos gravitatorios y Magnéticos terrestres. Flujo térmico	6
<i>Geología Aplicada</i>	Recursos minerales y energéticos. hidrogeología, ingeniería geológica, prospección geofísica y geoquímica. Geología ambiental.	24
<i>Geología Regional</i>	Las cuencas sedimentarias y los orógenos en el espacio y en el tiempo. Geología de España. Las grandes unidades de la Península Ibérica e islas Canarias.	12
<i>Geoquímica</i>	Distribución y comportamiento de los elementos químicos en materiales y procesos geológicos.	6
Total		48
Total Primero + Segundo Ciclo		133

- Del total de los 133 créditos troncales de la licenciatura, 85 eran materias de primer ciclo y 48 del segundo. El resto de créditos correspondían a: materias



obligatorias de universidad, optativas específicas de cada plan de estudios y de libre configuración por el estudiante.

- La carga lectiva global que variaba entre 300 y 340,5 créditos repartidos en dos ciclos.
- Duración de 5 años en casi la mayoría de universidades.

Resumen de los planes de estudio adaptados al RD 1415/1990

	Créditos	UAB 1993	UB 1993	UCM 2002	UG 2000	UH 2000	UO 2001	UPV 2001	USAL 2001	UZ 2001
<i>Duración (años)</i>		4	4	5	5	5	5	5	5	5
<i>Créd. Tr. + Obl.</i>	133	240	244	219,5	177,5	217,5	223	258	218,5	233,5
<i>Créd. Opt.</i>		48	35	77,5	92,5	72	76	52	64,5	72
<i>Créd. LC</i>		33	31	33	30	32	33	35	32	35
Total Créditos	(mín. 300)	321	310	330	300	321,5	332	345	315	340,5

FORMACIÓN ADQUIRIDA

- Se han analizado los planes de estudio de varios Másteres que se imparten en la actualidad, comparando sus materias con las del 2º ciclo del plan de estudio de la licenciatura. Los másteres y universidades escogidas así como las razones de su elección son: la UCM (con itinerarios de especialización en el 2º ciclo), Universidad de Barcelona (4 años de duración de la Licenciatura), y Universidad de Granada (número mínimo de créditos, 300, y fuerte carga práctica).

Universidad Complutense de Madrid: contenidos con nivel de master en el título de Licenciado en Geología

"Master en Geología Ambiental y recursos energéticos" (esp. Cuencas Sedimentarias y Recursos Energéticos). Asignaturas y ECTS	Licenciatura en Geología (Recursos minerales y energéticos) , directrices del RD 1415/1991. Asignaturas y créditos
Cuencas sedimentarias (6 Oblig.)	Geología de cuencas sedimentarias (6)
Estratigrafía secuencial (6 Oblig.)	Estratigrafía secuencial (6)
Estratigrafía del subsuelo (6 Oblig.)	Estratigrafía del subsuelo (6)
Diagénesis de rocas siliciclásticas y evolución de la materia orgánica (6 Opt.)	Diagénesis de rocas siliciclásticas y evolución de la materia orgánica, (6)
Geología de arcillas (6 Opt.)	Geología de arcillas (6)
Sistemas sedimentarios: factores genéticos (6 Opt.)	
Análisis geológico regional de áreas sedimentarias (6 Opt.)	Sedimentación en cuencas compresivas (6)
Diagénesis de rocas carbonáticas y salinas (6 Opt.)	Diagénesis de rocas carbonáticas y salinas (6)
Evolución de cuencas y exploración de hidrocarburos (6 Opt.)	
Micropaleontología (6 Opt.)	Micropaleontología (8)
Modelización de almacenes y evaluación de recursos energéticos (6 Opt.)	Modelización de almacenes y evaluación de recursos energéticos en cuencas sedimentarias (6)
"Master en Geología Ambiental y Recursos Geológicos" (esp. Procesos y Dinámica de la litosfera).	Licenciatura en Geología (Geología fundamental) , directrices del RD 1415/1991. Asignaturas y créditos
Geofísica y reología de la litosfera, optativa (4,5)	
Geología de regiones metamórficas, optativa (6)	*Geología de regiones metamórficas (8)
Métodos de geología estructural (6)	*Métodos de geología estructural (9)
Trabajos de campo de geología estructural y metamorfismo (6)	*Tenían más créditos para cubrir salidas de campo reunidas en esta asignatura.
Vulcanismo y peligrosidad volcánica (9)	Vulcanismo y riesgo volcánico (8)
Geología de áreas plutónicas (9)	Geología de complejos plutónicos (7,5)
Geoplanetología (4,5)	Geología planetaria (4,5)
Génesis y comportamiento mineral (6)	Génesis y comportamiento mineral (8)
Geología marina y tectónica global (4,5)	Geología marina y tectónica global (4,5)
Geoquímica isotópica y geocronología (6)	Geoquímica isotópica y geocronología (4)
Recursos minerales y dinámica global (4,5)	
Sismotectónica y peligrosidad sísmica (4,5)	Neotectónica y sismotectónica (4,5)
"Master en Paleontología". Asignaturas y ECTS	Licenciatura en Geología (Paleontología) , directrices del RD 1415/1991. Asignaturas y créditos
Paleontología estratigráfica (6)	Paleontología estratigráfica (6)
Prospección y excavación paleontológica (4,5)	Prospección y excavación paleontológica (4,5)
Biosedimentación (6)	Biosedimentación (6)



Geodiversidad y patrimonio geológico (6)	Geodiversidad y patrimonio geológico (4,5)
Micropaleontología (6)	Micropaleontología (8)
Paleobotánica y palinología (6)	Paleobotánica y palinología (6)
Paleoecología y Ecología evolutiva (6)	Paleoecología y Ecología evolutiva (6)
Paleontología de Invertebrados (6)	Paleontología de Invertebrados (7)
Paleontología de Vertebrados (6)	Paleontología de Vertebrados (7)
Paleontología Humana (6)	Paleontología humana (5)

Universidad de Barcelona: contenidos con nivel de máster en el título de Licenciado en Geología	
“Master Universitario en Geología y Geofísica de Reservorios”. Asignaturas de Master y ECTS	Licenciatura en Geología, directrices del RD 1415/1991. Asignaturas y créditos
Geología y Geofísica avanzada (5) Análisis de cuencas (2,5) Diagénesis (2,5) Sedimentología clásica (2,5) Sedimentología carbonática (2,5) Geología estructural (2,5)	Metodología de la interpretación geofísica (4,5) Análisis de cuencas (6) Geoquímica sedimentaria y diagénesis (6) Sedimentología de rocas detríticas (6) Sedimentología de rocas carbonáticas y evaporíticas (6) Geología estructural (9)

Universidad de Granada: contenidos con nivel de Máster en el título de Licenciado en Geología	
“Master Universitario en Riesgos Sísmicos, Climáticos y Volcánicos” Asignaturas y ECTS	Licenciatura en Geología, directrices del RD 1415/1991. Asignaturas y créditos
Riesgos Sísmicos, Climáticos y Volcánicos (6) Métodos Geofísicos para el estudio del Interior de los Planetas (5) Aplicaciones de la Geofísica (5)	Riesgos Geológicos (4,5) Riesgos Geológicos Ligados a procesos sedimentarios (5) Vulcanología (4,5) Tectónica activa (4,5) Geofísica Aplicada a la Geología (5) Geofísica (6) Introducción a la Prospección Geofísica (4,5) Prospección Geofísica (6)
“Máster Universitario en Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos”. Asignaturas y ECTS	Licenciatura en Geología, directrices del RD 1415/1991. Asignaturas y créditos
Teledetección y SIG (6) Yacimientos en ambientes magmáticos (3) Yacimientos asociados a pegmatitas y ambientes hidrotermales (3) Yacimientos asociados a secuencias sedimentarias y procesos superficiales (3) Prospección geoquímica (3) Arcillas de interés industrial (3)	Teledetección y SIG (7) Yacimientos Minerales, Recursos Energéticos y Prospección Geoquímica (10) Ampliación de Yacimientos Minerales (5) -Geología de Arcillas (5)

Conclusión: el conjunto de materias troncales y optativas de 2º ciclo de Licenciado en Geología se correspondían con el actual nivel de Máster.

DURACIÓN

- Con el EEES, Grado + Máster 300 créditos ECTS, la duración conjunta para el Grado y el Máster no ha de ser menor a los cinco años
- La carga lectiva de los planes de estudio de Licenciado en Geología en las universidades españolas era de al menos 300 créditos e incluían, al menos, 60 créditos del nivel de máster

COMPETENCIAS

- En los títulos de Licenciado en Geología no se definían las competencias a adquirir por los estudiantes, pero el hecho de que los licenciados en Geología hayan accedido al mercado laboral y a los estudios de doctorado en universidades españolas y extranjeras permiten concluir que han adquirido las competencias generales y específicas al mismo nivel que las que logran



quienes completan un máster en el ámbito de la Geología.

- Según el Libro Blanco los perfiles del mercado de trabajo en los que se empleaban los licenciados en Geología eran: enseñanza secundaria (3,14 %), administración -del estado, autonómica, local- (7,73%), enseñanza superior e investigación (15,38%) y profesional (73,75 %), además de otros sectores no relacionados con la Geología.

EFFECTOS ACADÉMICOS

Por lo que se refiere a los efectos académicos de acceso al nivel de doctor, el título oficial de Licenciado en Geología está en plena correspondencia con los títulos del EEES del nivel 3 del MECES que cumplen con el requisito de acceso al Doctorado siempre que 60 de los créditos cursados en la titulación sean de nivel de Máster.

REFERENTES COMPARADOS

- Se ha realizado un análisis comparativo con los programas de máster que, en el campo de la Geología, se imparten en tres universidades extranjeras del EEES, concluyendo que los planes de estudios de estos másteres europeos seleccionados ofrecen unos contenidos formativos que ya se encontraban en las asignaturas (troncales, obligatorias y optativas) de 4º y 5º de la Licenciatura en Geología en las universidades españolas:

- Universidad de Utrecht (Países Bajos)
- Universidad de Lorena (Nancy, Francia)
- Universidad de Palermo (Italia)

La conclusión es:

- En la Universidad de Utrecht, hay varios másteres que se asemejan a antiguas especialidades de licenciatura de la Universidad Complutense de Madrid (y cuyos contenidos estaban recogidos en las asignaturas de 4º y 5º de licenciatura)
- La Université de Lorraine se ha comparado con la UCM porque la organización de los másteres es muy similar a la de las especialidades de 5º curso de Licenciado en Geología, que han derivado posteriormente en los másteres de la UCM, y en másteres similares de las universidades de Granada y de Oviedo.
- La Universidad de Palermo oferta tres másteres: uno en Geología de exploración, otro en geomorfología y sus aplicaciones y otro en vulcanología y geoquímica. Se ha analizado la correspondencia del máster ofertado con la especialidad que existía en la licenciatura de Geología de la UCM.

El Consejo de Universidades, reunido el 11 de noviembre de 2015 para evaluar la correspondencia del título de **Licenciado en Geología** al nivel 3 del MECES, informa favorablemente de dicha correspondencia.

En Madrid, 11 de noviembre de 2015

El Secretario del Consejo de Universidades



Jorge Sáinz González