14273 *RESOLUCIÓN de 28 de junio de 2001, de la Universidad de Oviedo, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de licenciado en Geología.*

Una vez homologado por el Consejo de Universidades, mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 29 de mayo de 2001, el plan de estudios de licenciado en Geología, 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 publicar el plan de estudios de licenciado en Geología, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Oviedo, 28 de junio de 2001.—El Rector, Juan A. Vázquez García.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE OVIEDO
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE LICENCIADO EN GEOLOGÍA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1°	1°	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA	9T	4	5	Estado cristalino. Relación entre simetría y propiedades de los minerales. Mineralogénesis. Mineralogía descriptiva. Mineralogía determinativa	Cristalografía y Mineralogía
1°	1°	FÍSICA	FÍSICA	9T	5	4	Mecánica, ondas. Óptica. Electricidad y Magnetismo. Termodinámica	Electromagnetismo Electrónica Física Aplicada Física Atómica, Molecular y Nuclear Física de la Materia condensada Física de la Tierra Astronomía y Astrofísica Física Teórica Mecánica de Fluidos Óptica
1°	1°	MATEMÁTICAS	MATEMÁTICAS	9T	5	4	Cálculo. Álgebra. Geometría y Estadística	Álgebra Análisis Matemático Estadística e Investigación Operativa Geometría y Topografía Matemática Aplicada
1°	1°	QUÍMICA	QUÍMICA	9T	5	4	Enlace, disoluciones y reacciones. Fundamentos de química analítica, orgánica e inorgánica	Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
1°	1°	PALEONTOLOGÍA	PALEONTOLOGÍA	9T+1A	5	5	Tafonomía. Morfología. Paleoecología. Evolución. Principales grupos de fósiles de interés bioestratigráfico. Micropaleontología y Paleontología de invertebrados (2 créditos de campo)	Paleontología

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1°	2°	ESTRATIGRAFÍA Y SEDIMENTOLOGÍA	ESTRATIGRAFÍA Y SEDIMENTOLOGÍA	9T	4	5	Métodos de estudio. Aspectos petrográficos y sedimentológicos de las rocas detríticas, carbonáticas, evaporíticas y orgánicas. Cuerpos sedimentarios. Secuencias sedimentarias. Estratigrafía y tiempo geológico. Procesos postsedimentarios. Aspectos físico-químicos. Diagénesis. Anquimetamorfismo (3 créditos de campo)	Estratigrafía Petrología y Geoquímica
1°	2°	PETROLOGÍA	PETROLOGÍA	9T	4	5	Métodos de estudio. Aspectos petrográficos y petrogenéticos. Rocas ígneas. Rocas metamórficas. Ambiente geotectónico.	Petrología y Geoquímica
1°	2°	DINÁMICA GLOBAL, GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y GEOMORFOLOGÍA	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	3T+1.5A	2	2.5	Estructura interna de la Tierra. Deriva continental y tectónica de placas. Estructuras geológicas. Deformación. Reconocimiento y métodos de estudio. Procesos y formas de relieve (0.5 créditos de campo)	Geodinámica Interna Geodinámica Externa
1°	2°	DINÁMICA GLOBAL, GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y GEOMORFOLOGÍA	DINÁMICA GLOBAL Y TECTÓNICA DE PLACAS	3T+1.5A	2.5	2	Estructura interna de la Tierra. Deriva continental y tectónica de placas. Estructuras geológicas. Deformación. Reconocimiento y métodos de estudio. Procesos y formas de relieve	Geodinámica Interna Geodinámica Externa
1°	3°	DINÁMICA GLOBAL, GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y GEOMORFOLOGÍA	GEOMORFOLOGÍA	3T+1.5A	2.5	2	Estructura interna de la Tierra. Deriva continental y tectónica de placas. Estructuras geológicas. Deformación. Reconocimiento y métodos de estudio. Procesos y formas de relieve (0.5 créditos de campo)	Geodinámica Interna Geodinámica Externa
1°	3°	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE CAMPO	13T+2A	3	12	Trabajos básicos e integrados de geología sobre el terreno y realización de mapas geológicos (6 créditos de campo)	Cristalografía y Mineralogía Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investigación Minera
2°	4°	GEOFÍSICA	GEOFÍSICA	6T	3	3	Estructura interna de la Tierra. Campo gravitatorio y magnético terrestres. Flujo térmico (1 crédito de campo)	Física de la Tierra Astronomía y Astrofísica Geodinámica Interna Geodinámica Externa
2°	4°	GEOQUÍMICA	GEOQUÍMICA	6T	3	3	Distribución y comportamiento de los elementos químicos en materias y procesos geológicos. Geología isotópica	Petrología y Geoquímica

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2°	4°	GEOLOGÍA APLICADA	RECURSOS MINERALES	4.5T+1.5A	3	3	Recursos minerales y energéticos, hidrogeología, ingeniería geológica, prospección geofísica y geoquímica. Geología ambiental (1 crédito de campo)	Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química Agrícola Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investigación Minera
2°	4°	GEOLOGÍA APLICADA	RECURSOS ENERGÉTICOS	3.5T+1A	2.5	2	Recursos minerales y energéticos, hidrogeología, ingeniería geológica, prospección geofísica y geoquímica. Geología ambiental (1 crédito de campo)	Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química Agrícola Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investiga. Minera
2°	4°	GEOLOGÍA APLICADA	HIDROGEOLOGÍA	4T+1A	3	2	Recursos minerales y energéticos, hidrogeología, ingeniería geológica, prospección geofísica y geoquímica. Geología ambiental (1 crédito de campo)	Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química Agrícola Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investigación Minera
2°	4°	GEOLOGÍA APLICADA	INGENIERÍA GEOLÓGICA	4T+1A	3	2	Recursos minerales y energéticos, hidrogeología, ingeniería geológica, prospección geofísica y geoquímica. Geología ambiental (1 crédito de campo)	Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química Agrícola Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investigación Minera
2°	4°	GEOLOGÍA APLICADA	GEOLOGÍA AMBIENTAL	3.5T+1A	3	1,5	Recursos minerales y energéticos, hidrogeología, ingeniería geológica, prospección geofísica y geoquímica. Geología ambiental (0.5 créditos de campo)	Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química Agrícola Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investigación Minera

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2°	5°	GEOLOGÍA APLICADA	PROSPECCIÓN GEOFÍSICA Y GEOQUÍMICA	4.5T+1.5A	4	2	Recursos minerales y energéticos, hidrogeología, ingeniería geológica, prospección geofísica y geoquímica. Geología ambiental (0.5 créditos de campo)	Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química Agrícola Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investigación Minera
2°	5°	GEOLOGÍA REGIONAL	TECTÓNICA COMPARADA	6T	3	3	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 (1 crédito de campo)	Cristalografía y Mineralogía Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investigación Minera
2°	5°	GEOLOGÍA REGIONAL	ANÁLISIS DE CUENCAS	6T	3	3	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 (1 crédito de campo)	Cristalografía y Mineralogía Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica Prospección e Investigación Minera

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE OVIEDO
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE LICENCIADO EN GEOLOGÍA

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1°	1°	GEOLOGÍA	5	3	2	La ciencia. Fundamentos, fines y ramas básicas. Materia y energía. Evolución estelar y planetaria. Geología: Métodos de estudio y desarrollo histórico. Composición química, mineralógica y petrográfica de la Tierra. Introducción a la estructura y estado físico del interior de la Tierra. Introducción a la dinámica terrestre. Registro geológico. Las grandes divisiones de la Historia de la Tierra. Introducción al reconocimiento de litologías y de unidades estratigráficas en el campo (2 créditos de campo)	Cristalografía y Mineralogía Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica
1°	1°	AMPLIACIÓN DE ÁLGEBRA Y CÁLCULO	4.5	3	1.5	Introducción a la teoría de grupos. Cálculo de varias variables. Interpolación	Álgebra Análisis Matemático Matemática Aplicada
1°	1°	GEOMETRÍA Y CINEMÁTICA DE MEDIOS CONTINUOS	4.5	3	1.5	Espacios vectoriales. Vectores y tensores. Espacio afín y espacio euclideo. Coordenadas curvilíneas. Campos y flujos. Coordenadas eulerianas y langrangianas. Análisis de las deformaciones. Método de los elementos finitos para representar deformaciones	Matemática Aplicada Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras Física de la Materia Condensada Física Teórica Física Aplicada
1°	1°	PETROLOGÍA SEDIMENTARIA	4.5	2	2.5	Petrología Sedimentaria: concepto y métodos de estudio. Sedimentos y rocas sedimentarias: composición, textura y aspectos diagenéticos. Clasificación. Descripción macro y microscópica de las rocas sedimentarias	Estratigrafía Petrología y Geoquímica
1°	2°	MINERALOGÍA	12	6	6	Estructura cristalina de los minerales. Física mineral. Variabilidad en la composición y estructura de los minerales. Estabilidad mineral y transformaciones minerales: clasificación mineralógica. Mineralogía sistemática. Técnicas instrumentales de determinación y caracterización mineral	Cristalografía y Mineralogía
1°	2°	PALEONTOLOGÍA DE INVERTEBRADOS	5	2	3	Artrópodos: trilobites. Moluscos: bivalvos, gaterópodos y cefalópodos. Equinodermos: cistoideos, blastoideos, crinoideos y equinoideos. Graptolitos. Estudio geológico basado en el contenido fósil y comprendiendo análisis de asociaciones desde los puntos de vista tafonómico, bioestratigráfico y paleoecológico (1 crédito de campo)	Paleontología
1°	2°	GEODINAMICA INTERNA	8	3	5	Procesos y mecanismos de deformación naturales. La fracturación. Origen y desarrollo de fallas y diaclasas. Asociaciones de fallas. Pliegues: descripción y clasificación. Cinemática y mecánica del plegamiento y de las estructuras asociadas. Microestructuras y foliaciones tectónicas. Cristalización metamórfica y deformación. Distribución de estructuras en un orógeno. Trabajo de campo (3 créditos de campo)	Geodinámica Interna

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1°	3°	GEODINÁMICA EXTERNA	5	2	3	Modelos de evolución del relieve. Tectónica y relieve. Morfogénesis climática. Evolución morfológica de las regiones templado-húmedas. Modelado de las regiones glaciares y periglaciares. Modelado de las regiones áridas y semiáridas. Modelado de las regiones tropicales. Morfología litoral y submarina. Relleno y estructura. El karst. Relieve en regiones volcánicas. Reconocimiento fotogeológico de distintos tipos de modelado. Elaboración e interpretación de mapas geomorfológicos (2 créditos de campo)	Geodinámica Externa
1°	3°	SISTEMAS Y AMBIENTES SEDIMENTARIOS	12	5	7	Dinámica sedimentaria. Tasas de sedimentación y su control. Ambientes y sistemas sedimentarios. Evolución espacio-temporal. Cuencas sedimentarias y mecanismos que las generan. Cartografía de facies y secuencias. Análisis y reconocimiento en campo de medios sedimentarios y su evolución (3 créditos de campo)	Estratigrafía
1°	3°	PETROLOGÍA DE ROCAS ÍGNEAS Y METAMÓRFICAS	9	4	5	Familia de rocas plutónicas. Cinemática y estructura de los sistemas magmáticos. Petrogénesis de rocas ígneas. La físico-química del metamorfismo. Petrogénesis de rocas metamórficas. Rocas ígneas y metamórficas y ambiente geotectónico. Petrografía de series magmáticas. Petrografía de series metamórficas. Problemas y cálculos petrológicos y de estabilidad mineral en rocas. Trabajo de campo sobre Petrología de rocas ígneas y metamórficas en dominios cristalinos (3 créditos de campo)	Petrología y Geoquímica
2°	5°	PALEONTOLOGIA ESTRATIGRÁFICA	6	3	3	Bioestratigrafía: biozonas; aplicación al establecimiento de la escala estratigráfica patrón. Biocronología. Clasificación ecoestratigráfica. Correlación paleontológica: métodos cuantitativos. El Precámbrico. Bioestratigrafía del Fanerozoico: análisis de asociaciones fosilíferas con importancia estratigráfica de los distintos sistemas geológicos. Aplicación de métodos bioestratigráficos de correlación. Definición bioestratigráfica de límites de unidades cronoestratigráficas. Trabajo de campo (2 créditos de campo)	Paleontología

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE OVIEDO
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE LICENCIADO EN GEOLOGÍA

3. MATERIAS OPTATIVAS

Créditos totales para optativas:
- Primer Ciclo: 62.5
- Segundo Ciclo: 110.5

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	2º	GEMOLOGÍA	4.5	2.25	2.25	Concepto general de gema y Gemología. Talla. Descripción de las principales gemas minerales naturales y propiedades características. Otros materiales gemológicos naturales. Gemas sintéticas y de imitación. Obtención y características. Gemas de origen orgánico naturales y cultivadas. Tratamientos	Cristalografía y Mineralogía
1º	2º	GEOLOGÍA MARINA	6	3	3	Conceptos, principios y objetivos. Técnicas y métodos. Química y física del agua de mar. Meteorología marina. Dinámica oceánica. El relieve marino. Manejos ambientales en el litoral. Perfiles batimétricos, correcciones mareales, mapas de salinidad y temperatura. Sedimentología de cantos y arenas. Reconocimiento en el campo de playas, dunas y estuarios (2 créditos de campo)	Estratigrafía
1º	2º	MATERIALES CRISTALINOS	6	3	3	Fundamentos de Crsitalofísica y Cristaloquímica. Defectos y dinámica cristalina. Plasticidad y elasticidad de materiales cristalinos. Materiales útiles por sus propiedades mecánicas. Propiedades térmicas y su transporte iónico en cristales. Transporte electrónico en materiales cristalinos. Cristales polares: piroeléctricos, piezoeléctricos, ferroeléctricos. Materiales ópticos. Materiales magnéticos. Crecimiento de monocristales y preparación de materiales cristalinos	Cristalografía y Mineralogía
1º	2º	GEOESTADÍSTICA	4.5	3	1.5	Modelización matemática, teoría de las variables regionalizadas, semivariogramas, krigeado	Matemática Aplicada
1º	2º	DIBUJO TOPOGRÁFICO	4.5	3	1.5	Planos y mapas topográficos, escalas, dibujo altimétrico, proyección estereográfica, la brújula, planimetría	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1º	3º	MICROPALEONTOLOGÍA	8	4	4	Microfósiles y Micropaleontología. Técnicas de recolección y estudio. Las microbiotas precámbricas. Microfósiles y evolución. Microfósiles, paleoecología y paleobiografía. Épocas de crisis y renovaciones microfaunísticas y microflorísticas. Microfósiles, datación, correlación y paleoambientes. La micropaleontología en la industria. Técnicas de estudio. Reconocimiento y aplicación de los principales grupos de microfósiles (1 crédito de campo)	Paleontología
1º	3º	PALEONTOLOGÍA DEL CUATERNARIO	4.5	3	1.5	Interés y métodos de estudio. Escalas estratigráficas del Cuaternario. Datación y correlación por fauna. Grupos principales de fósiles. Evolución climática. Paleontología humana. Origen y evolución del hombre. Micro y macro-fósiles más importantes del Cuaternario. Reconocimiento y valor cronoestratigráfico de las manifestaciones culturales (0.5 créditos de campo)	Paleontología

3. MATERIAS OPTATIVAS

Créditos totales para optativas:
- Primer Ciclo: 62.5
- Segundo Ciclo: 110.5

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1°	3°	PETROFÍSICA	6	4	2	Componentes petrográficos significativos en Petrofísica. Propiedades físicas elementales. Propiedades hídricas. Propiedades mecánicas. Propiedades térmicas. Ultrasonidos. Propiedades eléctricas. Propiedades magnéticas. Determinación de propiedades físicas: elementales, hídricas, mecánicas, térmicas y ultrasónicas	Petrología y Geoquímica
1°	3°	ROCAS INDUSTRIALES	8	4	4	Introducción a las rocas industriales. Las rocas industriales en España. Rocas ornamentales. Rocas monumentales. Materiales aglomerantes. Áridos. Vidrio. Materiales cerámicos. Materiales geológicos expandidos. Utilización industrial de yacimientos rocosos: propiedades físicas. Clinker de cemento Portland. Ensayos de adhesividad árido-ligante. Visita a explotaciones de rocas ornamentales y de áridos, y a fábricas que utilizan rocas industriales (2 créditos de campo)	Petrología y Geoquímica
1°	3°	SONDEOS Y EXPLOSIVOS	4.5	3	1.5	Perforación y testificación de sondeos. Preparación de muestras. Preparación y supervisión de proyectos con sondeos. Explosivos: tipos manejo y aplicaciones. Preparación y supervisión de proyectos con explosivos. Variograma y malla de muestreo. Descripción de sondeos con testigo y ripios. Ejecución de sondeos: control de calidad, producción y costes de un sondeo. Estimación y cálculo de leyes ponderadas. Cálculo de unidades mineras de explotación. Uso práctico de explosivos. Preparación y cálculo de la rentabilidad de un proyecto minero (1 crédito de campo)	Explotación de Minas
1°	3°	TÉCNICAS INSTRUMENTALES APLICADAS A LA CARACTERIZACIÓN MINERAL	6	3	3	Interacción radiación-materia y tipos de información derivada. Espectroscopías y espectrometrías. Difractometrías. Técnicas de difracción de rayos X. Aplicaciones especiales del método de polvo cristalino. Fundamentos de la resolución de estructuras cristalinas. Microscopía electrónica y difracción de electrones. Análisis de superficie. La microsonda electrónica. Otras técnicas microanalíticas. Métodos térmicos de análisis. Otras técnicas de caracterización en mineralogía aplicada	Cristalografía y Mineralogía
2°	4°	CONDUCTA MINERAL	6	3	3	Estructura cristalina, libertad atómica y desorden en los minerales. Termodinámica, cinética y mecanismos de las transformaciones minerales. Cristalogénesis mineral	Cristalografía y Mineralogía
2°	4°	EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	4.5	2.5	2	Introducción y conceptos básicos. Aspectos legales de las evaluaciones de impacto ambiental. Niveles de estudio en las evaluaciones. Evaluación de impacto a nivel de proyecto. Metodología, estimación y valoración global del impacto ambiental. Impactos ambientales sobre la atmósfera, las aguas, los suelos y el paisaje. Impacto sobre los ciclos geoquímicos: residuos. Impactos globales sobre los sistemas naturales: metodología y técnicas de evaluación (1 crédito de campo)	Estratigrafía Geodinámica Externa

3. MATERIAS OPTATIVAS

Créditos totales para optativas:
- Primer Ciclo: 62.5
- Segundo Ciclo: 110.5

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2°	4°	GEOLOGÍA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA	4.5	3	1.5	Historia geológica de la Península Ibérica: sus grandes unidades geológicas. El Precámbrico y el Paleozoico del Macizo Ibérico y de otras áreas. El Mesozoico y el Terciario del Dominio Alpino. El Cuaternario (1.5 créditos de campo)	Cristalografía y Mineralogía Estratigrafía Geodinámica Interna Geodinámica Externa Paleontología Petrología y Geoquímica
2°	4°	FACIES Y MEDIOS CARBONATADOS Y EVAPORÍTICOS	6	2.5	3.5	Requisitos y controles de las facies carbonatadas. Facies y medios sedimentarios carbonatados: secuencias, modelos y evolución. Diagénesis. Secuencias salinas. Modelos de cuencas evaporíticas. Interés económico y aplicaciones. Trabajo coordinado de campo, microscopio y gabinete, encaminado al reconocimiento, análisis e interpretación de facies, asociaciones y secuencias carbonatadas y evaporíticas (2 créditos de campo)	Estratigrafía
2°	4°	GEOMORFOLOGÍA APLICADA	6	3	3	Análisis de los procesos geomorfológicos más comunes en nuestro entorno geográfico y de los sistemas de control de los mismos. Cartografía de procesos geomorfológicos. Variables geomorfológicas y modelización. Aplicaciones de la Geomorfología en la ordenación territorial. Recursos y riesgos geomorfológicos. Análisis y explotación de la información geomorfológica mediante G.I.S. Técnicas de cartografía geomorfológica en campo y gabinete. Tratamiento de imágenes de satélite (1 crédito de campo)	Geodinámica Externa
2°	4°	GEOQUÍMICA: BASES TERMODINÁMICAS	4.5	3	1.5	Termodinámica geoquímica: equilibrio y desequilibrio. Relaciones fundamentales de parámetros intensivos y extensivos. El espacio G+f(P,t,xi). Aplicaciones a los procesos de reacción mineral: quimiografía. Termodinámica de soluciones: cálculo de actividad en soluciones sólidas. Geotermometría y geobarometría. Teoría de electrolitos y su aplicación en la ciencia petrológica	Petrología y Geoquímica
2°	4°	MINERALOGÍA DE MENAS Y MINERALES INDUSTRIALES	6	3	3	Introducción a la Mineralogía de menas. Caracterización óptica y textural de menas minerales. Métodos de molienda, separación y concentración de menas. Concepto y campo de mineral industrial. Clasificación. Minerales y materiales avanzados	Cristalografía y Mineralogía
2°	4°	TELEDETECCIÓN	6	2	4	Bases físicas de la teledetección. Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Fotogeología. Imágenes desde satélites. Imágenes del IR térmico. Imágenes de radar. Procesado digital de imágenes. Cartografía fotogeológica	Geodinámica Interna
2°	4°	PALEOBOTÁNICA Y PALEOPALINOLOGÍA	6	3	3	Organización y sistemática en el mundo vegetal. Paleobiogeografía. Paleopalinología. Técnicas y estudios de muestras. Polen y esporas. Clasificación. Palinología aplicada. Importancia estratigráfica de la Palinología. Diagramas polínicos (1 crédito de campo)	Paleontología

3. MATERIAS OPTATIVAS

Créditos totales para optativas:
- Primer Ciclo: 62.5
- Segundo Ciclo: 110.5

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2°	4°	PETROGENESIS DE ROCAS METAMÓRFICAS	6	2	4	Factores del metamorfismo. Series composicionales. Principios físico-químicos y cinéticos del metamorfismo. Interpretación textural. Diagramas. Tipos de metamorfismo. El proceso metamórfico en diferentes litologías. Metamorfismo y ambientes geotectónicos. Interpretación textural en rocas metamórficas. Estudio de paragénesis características del metamorfismo. Geotermometría y geobarometría en granulitas y eclogitas. Deducción de trayectorias P-T-t. Estructuras y relaciones de campo en zonas metamórficas profundas (2 créditos de campo)	Petrología y Geoquímica
2°	5°	ALTERACIÓN, DURABILIDAD Y CONSERVACIÓN DE MATERIALES ROCOSOS	5	3	2	Agentes y mecanismos de alteración. Alteración en diversos tipos rocosos. Principales formas de alteración. Durabilidad: ensayos para su evaluación y significado. Ciclos de envejecimiento artificial acelerado. Valoración de resultados. Correlaciones petrofísicas. La conservación de los materiales pétreos: métodos y productos. Criterios para evaluar la evolución de los sistemas piedra-tratamiento.	Petrología y Geoquímica
2°	5°	FACIES Y MEDIOS TERRÍGENOS	6	2.5	3.5	Origen de los sedimentos terrígenos. Facies, asociaciones y secuencias. Criterios de reconocimiento en el registro estratigráfico e interpretación ambiental. Trabajo coordinado de campo, microscopio y gabinete, encaminado al reconocimiento, análisis e interpretación de facies, asociaciones y secuencias terrígenas (2 créditos de campo)	Estratigrafía
2°	5°	CAMPAMENTO DE YACIMIENTOS MINERALES	4.5	1	3.5	Trabajos básicos e integrados de Geología de yacimientos sobre el terreno (3 créditos de campo)	Cristalografía y Mineralogía
2°	5°	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	8	3	5	Análisis geométrico dinámico y cinemático de las estructuras. Técnicas geométricas en Geología estructural. Flujo y deformación progresiva. Mecanismos de deformación de las rocas. Cinemática de las zonas de cizalla. Mecánica de cabalgamientos. Deducción de criterios para el análisis cinemático y dinámico de estructuras tectónicas. Construución, compensación y restauración de cortes geológicos. Análisis microscópico de tectonitas (2 créditos de campo	Geodinámica Interna
2°	5°	GEOTÉCNIA	6	3	3	La planificación de los estudios geotécnicos. Cartografía geotécnica y sus elementos. Reconocimientos "in-situ". Instrumentación geotécnica. Nociones de ingeniería. Aplicación de la geotécnia a las obras de ingeniería. La elaboración de proyectos e informes. Planificación de estudios de prospección y laboratorio. Cartografía geotécnica y visitas a obras de ingeniería. Elaboración de un proyecto de ingeniería civil (1.5 créditos de campo)	Geodinámica Interna Petrología y Geoquímica

3. MATERIAS OPTATIVAS

Créditos totales para optativas:
- Primer Ciclo: 62.5
- Segundo Ciclo: 110.5

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2°	5°	INTERPRETACIÓN ESTRUCTURAL DE MAPAS GEOLÓGICOS	4.5	1	3.5	Utilización de los mapas geológicos en: análisis de regiones con tectónica de cabalgamientos y estructuras asociadas; análisis estructural de regiones con deformación interna y metamorfismo; análisis geodinámico de cuencas sin-orogénicas en regiones extensionales y compresivas. Lectura e interpretación de mapas tectónicos (1 crédito de campo)	Geodinámica Interna
2°	5°	MECANICA DE SUELOS	6	3	3	Concepto, componentes y tipos de suelos. Propiedades físicas y mecánicas de suelos. Ensayos de laboratorio y en el terreno. Clasificación y cartografía geotécnica de suelos. Comportamiento en obras civiles. Aprovechamiento industrial. Cartografía y toma de muestras. Ensayos de identificación. Clasificación geotécnica. Cálculo de cimentaciones y de estabilidad de taludes. Salidas de campo a obras civiles con problemas de mecánica de suelos (1 crédito de campo)	Geodinámica Interna Geodinámica Externa Petrología y Geoquímica
2°	5°	PALEOECOLOGÍA Y PALEOBIOGEOGRAFÍA	6	4	2	Paleoecología de los distintos ambientes sedimentarios. La evolución en el contexto paleoecológico. Rasgos morfológicos con valor adaptativo. Estructura de comunidades fósiles. Paleobiogeografía. Factores bióticos y abióticos del medio. Factores dinámicos. Provincias paleobiogeográficas. Mapas paleobiogeográficos (1 crédito de campo)	Paleontología
2°	5°	PETROGÉNESIS DE ROCAS ÍGNEAS	9	4	5	Principios físico-químicos de la cristalización de sistemas magmáticos. Simplificación de sistemas. Los métodos geoquímicos de la petrogénesis de rocas ígneas. Génesis de magmas. Procesos que modifican la composición de los magmas en los diferentes ambientes geotectónicos: interpretación textural. Estudio de procesos subsolidus y acumulados. Petrografía y geoquímica de series de rocas ígneas. Cálculos sobre la fusión parcial y cristalización fraccional. Diagramas de tierras raras. Observación de estructuras, facies y relaciones de campo (3 créditos de campo)	Petrología y Geoquímica

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TITULO OFICIAL DE: **LICENCIADO EN GEOLOGÍA**

2. ENSEÑANZAS DE: **1° y 2° CICLO**

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS: **FACULTAD DE GEOLOGÍA**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL: **332 CRÉDITOS**

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGU-RACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1°	46	18.5				64.5
	2°	27	25	9 – 15	0 – 6		67
	3°	19.5	26	15 – 21	0 – 6		66.5
II CICLO	4°	37		12 – 22	8 – 18		67
	5°	18	6	18 – 28	15 – 25		67
TOTAL		**147.5**	**75.5**	**76**	**33**		**332**

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

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

   - PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC: **NO**
   - TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS: **NO**
   - ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD: **NO**
   - OTRAS ACTIVIDADES: **NO**

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

   - 1° CICLO: **3 AÑOS**
   - 2° CICLO: **2 AÑOS**

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO:

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1°	64.5	35	29.5
2°	67	23.5*	28.5*
3°	66.5	16.5*	29*
4°	67	20.5*	16.5*
5°	67	13*	11*

* Sólo se indican los créditos de Troncales y Obligatorias; el resto depende de las Optativas y de Libre Elección que elija el alumno.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1) La carga lectiva global del Plan de estudios de la Licenciatura en Geología es de 332 créditos. La oferta realizada por la Facultad es de 396, de los que 200.75 son teóricos y 195.25 prácticos. De estos últimos 66.5 corresponden a Prácticas de campo, figurando especificados al final de la columna "Breve descripción del contenido", en la asignatura correspondiente.

2) En cada curso, un alumno solo podrá matricularse de un máximo de 85 créditos, excepto en primero que solo podrá hacerlo de 64,5.

3) Para matricularse de un curso es necesario haberlo estado en todas las asignaturas Troncales y Obligatorias del curso previo.

4) El alumno que no hubiera aprobado alguna o algunas asignaturas, Troncales u Obligatorias, de un curso, deberá, en el curso o cursos siguientes, matricularse de ella o ellas antes que de las nuevas. La matriculación de una asignatura por tercera, cuarta, etc., vez será contabilizada con doble, triple, etc., número de créditos, a los solos efectos de la matriculación especificados en el apartado 2.

5) La Facultad orientará la elección por los alumnos de las asignaturas optativas mediante la configuración y oferta anual de bloques de intensificación, que incluyan afinidades temáticas entre asignaturas. En cualquier caso, la elección de asignaturas por los alumnos se hará sin ninguna limitación.

6) La Facultad de Geología, a través de la Comisión de Docencia, coordinará los Programas de las distintas asignaturas.

7) No se ofertarán aquellas asignaturas optativas que no reúnan los requisitos que en cada momento establezca la Universidad de Oviedo.

TABLA DE CONVALIDACIÓN/ADAPTACIÓN AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOLOGÍA	
ASIGNATURA CURSADA EN EL PLAN 1995	ASIGNATURAS Y CRÉDITOS CONVALIDADOS EN EL PLAN 2001
Cristalografía y Mineralogía: Principios Básicos (9 C)	Cristalografía y Mineralogía (9 C)
Física (9 C)	Física (9 C)
Matemáticas (9 C)	Matemáticas (9 C)
Química (9 C)	Química (9 C)
Paleontología (10 C)	Paleontología (10 C)
Estratigrafía y Sedimentología (9 C)	Estratigrafía y Sedimentología (9 C)
Petrología: Principios Básicos (9 C)	Petrología (9 C)
Geología Estructural (4 C)	Geología Estructural (4.5 C)
Dinámica Global y Tectónica de Placas (3 C)	Dinámica Global y Tectónica de Placas (4.5 C)
Geomorfología (3 C)	Geomorfología (4.5 C)
Cartografía Geológica (15 C)	Trabajo de Campo (15 C)
Geofísica (6 C)	Geofísica (6 C)
Geoquímica (6 C)	Geoquímica (6 C)
Recursos Minerales (6 C)	Recursos Minerales (6 C)
Recursos Energéticos (4 C)	Recursos Energéticos (4.5 C)
Hidrogeología (5 C)	Hidrogeología (5 C)
Ingeniería Geológica (5 C)	Ingeniería Geológica (5 C)
Geología Ambiental (4 C)	Geología Ambiental (4.5 C)
Prospección Geofísica y Geoquímica (6 C)	Prospección Geofísica y Geoquímica (6 C)
Tectónica Comparada (6 C)	Tectónica Comparada (6 C)
Análisis de Cuencas (6 C)	Análisis de Cuencas (6 C)
Geología (5 C)	Geología (5 C)
Ampliación de Álgebra y Cálculo (3 C)	Ampliación de Álgebra y Cálculo (4.5 C)
Geometría y Cinemática de Medios Continuos (3 C)	Geometría y Cinemática de Medios Continuos (4.5 C)
Petrología Sedimentaria (3 C)	Petrología Sedimentaria (4.5 C)
Mineralogía (12 C)	Mineralogía (12 C)
Paleontología de Invertebrados (5 C)	Paleontología de Invertebrados (5 C)
Geodinámica Interna (8 C)	Geodinámica Interna (8 C)
Geodinámica Externa (5 C)	Geodinámica Externa (5 C)
Sistemas y Ambientes Sedimentarios (12 C)	Sistemas y Ambientes Sedimentarios (12 C)
Petrología de Rocas Ígneas y Metamórficas (9 C)	Petrología de Rocas Ígneas y Metamórficas (9 C)
Paleontología Estratigráfica (6 C)	Paleontología Estratigráfica (6 C)
Gemología (3 C)	Gemología (4.5 C)
Geología Marina (6 C)	Geología Marina (6 C)
Materiales Cristalinos (6 C)	Materiales Cristalinos (6 C)
Electromagnetismo en la Materia (3 C)	Geoestadística (4.5 C)
Cálculo Numérico y Detección y Tratamiento de Señales (6 C)	Dibujo Topográfico (4.5 C)
Micropaleontología (8 C)	Micropaleontología (8 C)
Paleontología del Cuaternario (4 C)	Paleontología del Cuaternario (4.5 C)
Petrofísica (6 C)	Petrofísica (6 C)
Rocas Industriales (8 C)	Rocas Industriales (8 C)
Sondeos y Explosivos (3 C)	Sondeos y Explosivos (4.5 C)
Técnicas Instrumentales Aplicadas a la Caracterización Mineral (6 C)	Técnicas Instrumentales Aplicadas a la Caracterización Mineral (6 C)
Conducta Mineral (6 C)	Conducta Mineral (6 C)
Evaluación del Impacto Ambiental (3 C)	Evaluación del Impacto Ambiental (4.5 C)
Geología de la Península Ibérica (3 C)	Geología de la Península Ibérica (4.5 C)
Facies y Medios Carbonatados y Evaporíticos (6 C)	Facies y Medios Carbonatados y Evaporíticos (6 C)
Geomorfología Aplicada (6 C)	Geomorfología Aplicada (6 C)
Geoquímica: Bases Termodinámicas (3 C)	Geoquímica: Bases Termodinámicas (4.5 C)
Mineralogía de Menas y Minerales Industriales (6 C)	Mineralogía de Menas y Minerales Industriales (6 C)
Teledetección (6 C)	Teledetección (6 C)
Paleobotánica y Paleopalinología (6 C)	Paleobotánica y Paleopalinología (6 C)
Petrogénesis de Rocas Metamórficas (6 C)	Petrogénesis de Rocas Metamórficas (6 C)
Alteración, Durabilidad y Conservación de Materiales Rocosos (5 C)	Alteración, Durabilidad y Conservación de Materiales Rocosos (5 C)
Facies y Medios Terrígenos (6 C)	Facies y Medios Terrígenos (6 C)
Campamento de Yacimientos Minerales (3 C)	Campamento de Yacimientos Minerales (4.5 C)
Análisis Estructural (8 C)	Análisis Estructural (8 C)
Geotécnia (6 C)	Geotécnia (6 C)
Interpretación Estructural de Mapas Geológicos (3 C)	Interpretación Estructural de Mapas Geológicos (4.5 C)
Mecánica de Suelos (6 C)	Mecánica de Suelos (6 C)
Paleoecología y Paleobiogeografía (6 C)	Paleoecología y Paleobiogeografía (6 C)
Petrogénesis de Rocas Ígneas (9 C)	Petrogénesis de Rocas Ígneas (9 C)

"ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE"

PRIMER CURSO:

ANUALES:

- Cristalografía y Mineralogía (9 C)
- Matemáticas (9 C)

PRIMER CUATRIMESTRE:

- Geología (5 C)
- Física (9 C)
- Química (9 C)

SEGUNDO CUATRIMESTRE:

- Paleontología (10 C)
- Ampliación de Álgebra y Cálculo (4.5 C)
- Geometría y Cinemática de Medios Continuos (4.5 C)
- Petrología Sedimentaria (4.5 C)

SEGUNDO CURSO:

ANUALES:

- Mineralogía (12 C)

PRIMER CUATRIMESTRE:

- Petrología (9 C)
- Geología Estructural (4.5 C)
- Dinámica Global y Tectónica de Placas (4.5 C)
- Optativa I (4.5 C) ó (6 C)

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Paleontología de Invertebrados (5 C)
- Estratigrafía y Sedimentología (9 C)
- Geodinámica Interna (8 C)
- Optativa I (4.5 C) ó (6 C)

TERCER CURSO:

ANUALES:

- Trabajo de Campo (15 C)
- Sistemas y Ambientes Sedimentarios (12 C)

PRIMER CUATRIMESTRE:

- Geomorfología (4.5 C)
- Optativa I (4.5 C) ó (6 C) ó (8 C)
- Optativa II (4.5 C) ó (6 C) ó (8 C)

SEGUNDO CUATRIMESTRE:

- Geodinámica Externa (5 C)
- Petrología de Rocas Ígneas y Metamórficas (9 C)
- Optativa I (4.5 C) ó (6 C) ó (8 C)

CUARTO CURSO:

PRIMER CUATRIMESTRE:

- Geofísica (6 C)
- Geoquímica (6 C)
- Geología Ambiental (4.5 C)
- Optativa I (4.5 C) ó (6 C)
- Optativa II (4.5 C) ó (6 C)

SEGUNDO CUATRIMESTRE:

- Recursos Minerales (6 C)
- Recursos Energéticos (4.5 C)
- Hidrogeología (5 C)
- Ingeniería Geológica (5 C)
- Optativa I (4.5 C) ó (6 C)
- Optativa II (4.5 C) ó (6 C)

QUINTO CURSO:

PRIMER CUATRIMESTRE:

- Prospección Geofísica y Geoquímica (6 C)
- Tectónica Comparada (6 C)
- Análisis de Cuencas (6 C)
- Optativa I (5 C) ó (6 C) ó (8 C)
- Optativa II (5 C) ó (6 C) ó (8 C)

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Paleontología Estratigráfica (6 C)
- Optativa I (4.5 C) ó (6 C) ó (9 C)
- Optativa II (4.5 C) ó (6 C) ó (9 C)
- Optativa III (4.5 C) ó (6 C) ó (9 C)
- Optativa IV (4.5 C) ó (6 C) ó (9 C)

ACCESO A SEGUNDO CICLO DE LICENCIADO EN GEOLOGÍA DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERO DE MINAS

En cumplimiento de la Orden de 10 de diciembre de 1993, BOE nº 309 de 27 de diciembre de 1993, se establece que podrán acceder al segundo ciclo de los estudios conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Geología quienes habiendo superado el primer ciclo del título de Ingeniero de Minas cursen, de no haberlo hecho antes, las siguientes materias:

- Cristalografía y Mineralogía (9 créditos).
- Geología Estructural (4.5 créditos).
- Dinámica Global y Tectónica de Placas (4.5 créditos)
- Petrología (9 créditos)
- Geomorfología (4.5 créditos)
- Trabajo de Campo (15 créditos)