

Curso Académico: 2022/23

63236 - Contenidos disciplinares de geología

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 63236 - Contenidos disciplinares de geología

Centro académico: 107 - Facultad de Educación

Titulación: 584 - Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria
590 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Geografía e Historia
591 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Filosofía
592 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Economía y Empresa
593 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Matemáticas
594 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Tecnología e Informática
595 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Biología y Geología
596 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Física y Química
597 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Lengua Castellana y Literatura. Latín y Griego
598 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Lengua Extranjera: Francés
599 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Lengua Extranjera: Inglés
600 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Música y Danza
601 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Procesos Industriales y de Construcción
602 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Administración, Marketing, Turismo, Servicios a la Comunidad y FOL
603 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Procesos Sanitarios, Químicos, Ambientales y Agroalimentarios

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

Se trata de una asignatura cuatrimestral, encuadrada en el Bloque de Formación Específica, Módulo M4, de carácter optativo que se imparte en el segundo cuatrimestre. Tiene una duración de 6 ECTS de carácter teórico y práctico.

Se pretende que el estudiante asimile los principios básicos de la Geología y los utilice como herramienta fundamental para comprender textos necesarios para impartir docencia y proponer trabajos por parte de sus alumnos. Para ello, durante el curso, habrá adquirido los conocimientos necesarios para entender la tectónica de placas, la historia de la vida terrestre, las principales diferencias entre las rocas, donde y como se forman las rocas y como se produce el modelado terrestre

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El principal objetivo es dotar de contenidos la enseñanza de Geología a los futuros profesores de ESO y Bachillerato que no tienen formación geológica previa. Para cumplir estos objetivos enseñaremos al alumno algunos de los contenidos útiles para impartir esta disciplina y orientarles en las principales herramientas y fuentes de información: bibliográficas, institucionales (Museos, Universidades, Parques Geológicos, Centros de Interpretación, Empresas) y nuevas tecnologías (Internet).

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro en los ODS 4 (Educación de calidad) y los ODS 13 (Acción por el clima) ODS 214 (vida submarina) y ODS 15 (vida de los ecosistemas terrestres).

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura forma parte de las optativas del módulo específico que contiene materias que pretenden complementar los

contenidos disciplinares de los alumnos en las diferentes materias incluidas en el currículo de E.S.O y Bachillerato. En este caso la materia es la Geología. El sentido de esta asignatura radica en la necesidad de cubrir un mínimo de conocimientos geológicos para que los alumnos cuya titulación de acceso al Máster sea distinta de Licenciatura/Grado en Geología puedan entender los principales conceptos de esta ciencia. Además les permitirá adquirir conocimientos básicos para superar las oposiciones al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura se enmarca dentro del bloque de formación específica de la especialidad de Biología para E.S.O y Bachillerato del Máster, estando especialmente recomendada para aquellos alumnos cuya titulación de acceso directo sea distinta de Licenciado/Graduado en Geología. La asignatura se centra en los contenidos, métodos y técnicas más comunes en Geología. Es altamente recomendable la asistencia continuada y la participación activa del alumno en las distintas actividades de aprendizaje planificadas. Debido a la alta carga teórica de esta asignatura es necesario un esfuerzo constante por parte del alumno, en especial a la hora de completar el material básico de consulta puesto a disposición por parte del profesorado. Requiere el desarrollo de habilidades de manejo y razonamiento espacial de representación y análisis gráfico. Su aprendizaje exigirá más esfuerzo en el ámbito de la comprensión y el razonamiento que en el puramente memorístico.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

BÁSICAS Y GENERALES

CG04 - Planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia (geología)

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio (geología)

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

TRANSVERSALES

CT01 - Capacidad de reflexión y toma de decisiones en los ámbitos personal, intelectual y social

CT02 - Capacidad de integrar y aplicar los conocimientos para la formación de juicios y la resolución de problemas

CT03 - Desarrollo de la autoestima

CT04 - Capacidad para el autocontrol

CT05 - Desarrollo de la automotivación

CT06 - Desarrollo de la capacidad de aprendizaje autónomo

CT07 - Capacidad de comunicar ideas y razonamientos a diversos tipos de públicos

CT08 - Capacidad para la empatía

CT09 - Capacidad para ejercer el liderazgo

CT10 - Capacidad para trabajar cooperativamente con los compañeros y otras personas

ESPECÍFICAS

CE39 - Analizar y evaluar qué contenidos (información, modelos, teorías o procedimientos propios de la disciplina) son más adecuados y relevantes de acuerdo con los objetivos, competencias, actividades y principios metodológicos establecidos en el diseño curricular de la asignatura y el estado de la cuestión propio de la disciplina científica. Incluye: comprender los contenidos disciplinares específicos de la materia para el acceso a la función docente; comprender y cuestionar las líneas teóricas más destacadas en la interpretación de la disciplina; identificar y saber aplicar búsquedas básicas de información para la investigación en la materia; comprender y cuestionar el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas; comprender y cuestionar la historia curricular y las teorías recientes sobre estas materias, como conocimiento educativo, para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

En síntesis, al respecto a los contenidos de Geología al superar la asignatura, el alumnado será más competente para:

- Comprender y aplicar conceptos, principios y métodos básicos de la Geología.
- Entender la Teoría de la Tectónica de Placas dentro de la dinámica global terrestre.
- Entender la historia de la vida en la Tierra
- Diferenciar los principales tipos de rocas y minerales y conocer cómo se han formado.
- Conocer el funcionamiento de los principales fenómenos formadores del relieve

- Entender y explicar fluidamente a los alumnos de E.S.O. y Bachillerato el temario de Geología

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- Explica y relaciona de manera clara conceptos, modelos y teorías fundamentales de la Geología.
- Es capaz de analizar y sintetizar información sobre temas relacionados con la Geología, y de exponer y defender en público presentaciones con esta información.
- Es capaz de integrar la dimensión social y tecnológica de la geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo y conocimiento plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad.
- Es capaz de transmitir los conocimientos geológicos básicos de manera fluida a estudiantes de enseñanzas medias.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La Geología es una pieza básica del entramado de las Ciencias de la Tierra, y su aprendizaje es fundamental, por sí mismo y por sus relaciones con el resto de las disciplinas. La Geología es la ciencia que estudia la dinámica terrestre y por tanto es fundamental comprender sus mecanismos de desarrollo, y la interacción de éstos con los procesos sedimentarios, magmáticos, metamórficos, geomorfológicos o hidrogeológicos. Además es la que se ocupa de estudiar la historia de la vida en la Tierra, presente en los temarios de Geología y de Biología. Los estudios de Geología se hallan altamente consolidados en las Universidades europeas, por lo que son necesarios profesores que sepan explicar correctamente a sus alumnos el ámbito de actuación técnica, científica y profesional de la Geología. De esta manera podrán orientar adecuadamente a los alumnos interesados en la Geología en particular y en las Ciencias de la Tierra en general.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

- Prueba escrita final sobre los conocimientos impartidos en las clases de teoría y de práctica. La prueba escrita estará constituida por preguntas que requieran respuestas cortas (pruebas de respuesta limitada) o que exijan un desarrollo algo más amplio (pruebas de ensayo o respuesta libre y abierta). Las primeras permitirán realizar un muestreo amplio de los conocimientos del estudiante sobre la materia, y las segundas permitirán valorar su capacidad de expresión, de presentar y sostener argumentaciones, y de hacer juicios críticos. La prueba también implementará la parte práctica, con la identificación de rocas, fósiles etc., y/o problemas geológicos planteados en las prácticas y/o pase de diapositivas para su identificación.
- Elaboración de la memoria, exposición y defensa pública de un trabajo práctico sobre un tema relacionado con la función social de la Geología. La memoria será realizada de manera individualizada. Este informe deberá elaborarse siguiendo las pautas y el formato de presentación que se marcará en el programa de la asignatura a comienzo de curso. El trabajo será expuesto y defendido por cada estudiante en sesiones tipo-seminario, en los cuales los estudiantes deberán intervenir para explicar y argumentar algunos de los puntos contenidos en la memoria, y debatirlos y discutirlos con el resto de participantes de los seminarios (profesores y estudiantes). El tiempo disponible será de 15 minutos para la exposición y defensa del tema.

Se defenderá durante las últimas sesiones prácticas de la asignatura.

Los trabajos propuestos son

1. El Parque Cultural del Río Martín
2. Parque geológico del Sobrarbe
3. Parque geológico de Aliaga
4. Parque paleontológico de Galve
5. Conjunto paleontológico Dinópolis
6. Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Zaragoza
7. Museo Minero de Escucha
8. Parque Nacional de Ordesa
9. Los últimos dinosaurios: el Cretácico superior de Arén
10. Museo, Grutas de Cristal y Parque Cultural de Molinos
11. Ruta de las Icnitas de Soria
12. Los yacimientos Pleistocenos de la Sierra de Atapuerca
13. El parque Geológico de Cabo de Gata
14. El flysch del Cretácico-Terciario de Zumaya
15. Museu de les mines de Cercs y Fumanya.
16. La costa de los dinosaurios de Asturias y el Muja
17. El Geoparque del Alto Tajo
18. Parque Minero de Riotinto
19. Yacimientos de Icnitas de dinosaurios de La Rioja

En la primera semana lectiva de la asignatura, el profesorado comunicará por escrito o en moodle el desglose de tareas

incluidas en la evaluación y el calendario de entrega de las mismas.

Niveles de exigencia (Criterios de calificación y requisitos para aprobar la asignatura)

- Valoración de la prueba escrita sobre los conocimientos básicos de la asignatura. Esta prueba se evaluará teniendo en cuenta los siguientes criterios: Adecuación entre pregunta/respuesta, capacidad de síntesis, definición y análisis, y claridad y orden de las respuestas razonadas. La calificación de esta prueba representará el 50% del total.

- Valoración de la memoria, y de la exposición y defensa del trabajo práctico sobre uno de los temas propuestos. Esta prueba, que será obligatoria, se evaluará teniendo en cuenta los siguientes criterios: claridad y orden de la memoria escrita, capacidad de transmitir adecuadamente la información durante la exposición, y capacidad de debatir durante la defensa del tema elegido. La calificación de esta prueba representará el 50% del total.

El fraude o plagio total o parcial en cualquiera de las pruebas de evaluación dará lugar al suspenso de la asignatura con la mínima nota, además de las sanciones disciplinarias que la comisión de garantía adopte para estos casos

Prueba global y segunda convocatoria

Los Estatutos de la Universidad de Zaragoza, en su artículo 158 p) dicen: "El sistema de evaluación de cada asignatura, como norma general, se basará en más de una prueba; no obstante, los estudiantes podrán solicitar la realización de una única prueba para la superación de la asignatura que cursen".

La primera convocatoria será la prueba escrita a todos los alumnos que realizarán una prueba global incluyendo los presenciales y no presenciales. Los no presenciales deberán, además presentar el trabajo personal como parte de esta prueba global.

La segunda y el resto de convocatorias, los alumnos deberán superar las mismas pruebas que la primera convocatoria que se realizarán en un sólo ejercicio y consistirán en:

- Una prueba escrita sobre los conocimientos básicos de la asignatura según el programa
- La exposición y defensa de un trabajo práctico elaborado con anterioridad sobre alguno de los trabajos propuestos. Se seguirá los mismos criterios que para los alumnos presenciales.

Quinta y sexta convocatoria

Se valorarán de la misma manera que las anteriores.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

La materia tiene una orientación de carácter básico, de modo que las actividades que se proponen se centran en la comprensión y asimilación de seleccionados contenidos de Geología. Con la carga docente de esta asignatura resulta imposible pretender una visión de todos los aspectos fundamentales de la Geología. Por eso se han seleccionado por una parte un marco conceptual (Tectónica de Placas) que sirve para explicar fundamentos de todas las disciplinas geológicas, por otra se han seleccionado temas que por su interés docente son de gran interés para introducir en la geología a los futuros profesores y a sus alumnos.

4.2. Actividades de aprendizaje

Las clases de teoría se realizarán como clases teórico-prácticas de carácter participativo. Estas clases se impartirán con ayuda de presentaciones por ordenador complementadas con videos de corta duración que complementen algunos conceptos explicados. La visión general de los conocimientos adquiridos en las clases magistrales de carácter participativo, se complementa con las actividades prácticas de rocas y fósiles donde el estudiante podrá observar objetos que han sido explicados en las mismas clases de teoría. Además se realizarán ejercicios específicos de geología, visita al Museo de ciencias Naturales de la Universidad de Zaragoza, pase de diapositivas de estructuras geológicas, para su identificación.

Se plantea una práctica especial para aprender geología en el campo, donde se enseñarán principios básicos de esta ciencia incluidos en el programa.

Asimismo se plantea la realización de un seminario, donde el estudiante deberá demostrar su capacidad de desarrollar un trabajo sobre temas relacionados con la puesta en valor de la Geología de manera individual y defenderlo oralmente.

Para un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje se favorecerá que los estudiantes utilicen las horas de tutorías mediante diversos sistemas y modalidades: tutorías convencionales, tutorías más específicas relacionadas con el trabajo práctico tipo-seminario e incluso. Las clases de teoría en formato de pdf serán entregadas a los alumnos para que puedan disponer de una copia.

4.3. Programa

- Fundamentos de Geología. Disciplinas básicas. Principios de la Geología. El trabajo del geólogo. El tiempo geológico.

Cómo interpretar los mapas y los cortes geológicos.

- Tipos Fundamentales de Rocas. El ciclo geológico. Rocas sedimentarias, volcánicas, plutónicas y metamórficas más habituales. Cómo reconocerlas en muestras de mano. Cómo identificar las estructuras sedimentarias más comunes y la información paleoambiental que ofrecen.

- Tectónica de placas: La teoría que explica la dinámica terrestre (Geodinámica interna). Estructura interna de la Tierra. Paleomagnetismo.

- Principales eventos geológicos en la historia de la Tierra. El límite Cretácico-Paleógeno. Historia Paleogeografía de la Tierra.

- Fósiles. Tipos de conservación de los organismos. Conceptos básicos de Tafonomía y Paleoecología. Los dinosaurios de Aragón

- Principales hitos evolutivos de la historia de la vida en la Tierra. El origen de la vida. La Explosión Cámbrica. La conquista de la Tierra.

- Geología del Cuaternario. Clima y geomorfología. Procesos que modelan el paisaje terrestre. Las glaciaciones cuaternarias. El cambio climático. El agua en la tierra, reservorios, estudio y conservación

- Principales hitos en la evolución humana. Los primeros europeos y los yacimientos de la Sierra de Atapuerca.

- Prácticas de campo. Cueva y Museo del Oso cavernario de Tella

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Son 6 ECTS. Se impartirán 23 horas de clases teóricas y 32 de prácticas de laboratorio, algunas de ellas se realizarán en los laboratorios del Edificio Geológicas. La salida de campo será un día completo, con 5 horas de carga lectiva.

Las clases se desarrollarán en las aulas y horarios indicados en la página Web de la Facultad de Educación

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=63236&Identificador=C71845>