Universidad Zaragoza

Curso : 2020/21

26400 - Análisis estratigráfico

Información del Plan Docente

Año académico: 2020/21
Asignatura: 26400 - Análisis estratigráfico
Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias
Titulación: 588 - Graduado en Geología
296 - Graduado en Geología
Créditos: 6.0
Curso: 1
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: Obligatoria
Materia: ---

1.Información Básica

1.1.Objetivos de la asignatura

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

La asignatura se inserta en el módulo ?Fundamentos de Geología? dentro del cual representa una parte básica y esencial para la formación geológica: con su desarrollo se pretende la adquisición de conocimientos fundamentales, a través de la comprensión y aplicación de conceptos, principios, métodos y técnicas de Estratigrafía. Estos conocimientos constituyen la base para la consecución de diversos objetivos, esencialmente sucesivos, algunos de los cuales se desarrollan en otras asignaturas estratigráficas de cursos posteriores del Grado. Por tanto, representa un pilar básico sobre el que se articulan otras disciplinas geológicas.

El objetivo concreto de la asignatura es proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos para la descripción y el análisis del registro estratigráfico necesarios para la identificación y caracterización de los estratos, el establecimiento de la sucesión estratigráfica local y su división en unidades estratigráficas, así como para el análisis de las asociaciones de estratos.

1.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura constituye una parte básica y esencial para la formación geológica: con su desarrollo se pretende que el estudiante adquiera conocimientos fundamentales, a través de la comprensión y aplicación de conceptos, principios, métodos y técnicas de Estratigrafía. Estos conocimientos constituyen la herramienta básica de análisis del registro estratigráfico, sin la cual no sería posible abordar otras disciplinas estratigráficas. Asimismo, son clave para poder afrontar con éxito el estudio del registro rocoso desde la perspectiva de otras disciplinas geológicas.

Por ello, es recomendable haber adquirido los conocimientos suficientes en esta materia (Análisis estratigráfico) antes de cursar otras relacionadas con ella.

1.3.Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda que el alumno tenga conocimientos suficientes en materias de ciencias.

Se considera esencial la asistencia continuada a las clases teóricas y prácticas, y de manera particular a las prácticas de campo. Por ello, debe prever poder disponer de días completos para la realización de estas últimas.

2.Competencias y resultados de aprendizaje

2.1.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para:

- Conocer los principios, métodos y técnicas del análisis estratigráfico, y su aplicación a la resolución de problemas y casos prácticos.

- Analizar los procesos del ciclo geológico externo en el contexto de formación de los sedimentos y sus características.

- Identificar y caracterizar los estratos: i) Conocer aspectos sobre la textura, geometría y génesis de los estratos y la estratificación. ii) Representar e interpretar datos granulométricos. iii) Conocer, reconocer y describir los principales tipos de estructuras sedimentarias. Utilizarlas como criterios de polaridad y para deducción de paleocorrientes. Medida y representación de datos de paleocorrientes.

- Adquirir la metodología específica del trabajo estratigráfico en el campo. Analizar, describir y representar los datos

estratigráficos de campo mediante columnas a diversas escalas.

- Establecer la sucesión estratigráfica local.

- Conocer los conceptos de facies y secuencias. Aplicar criterios para identificar secuencias de diferentes escalas.

- Conocer los diferentes tipos de unidades estratigráficas y reconocer algunas sobre el terreno.

- Conocer e identificar diferentes tipos de asociaciones y relaciones entre estratos. Comprender los conceptos de continuidad y discontinuidad estratigráfica.

2.2.Resultados de aprendizaje

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

- Conoce, comprende y aplica correctamente los conceptos y principios de la Estratigrafía, mediante explicaciones claras y ejemplos sencillos.

- Reconoce y analiza de manera precisa la información estratigráfica, tanto en gabinete como sobre el terreno, a través de su clasificación y descripción.

- Es capaz de aplicar los conocimientos y las técnicas descriptivas y analíticas del registro estratigráfico que permiten la identificación y caracterización de los estratos, el establecimiento de la sucesión estratigráfica local y su división en unidades estratigráficas, así como el reconocimiento de las relaciones geométricas y modos de asociación de los estratos y de algunas de sus propiedades.

2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los objetivos que se plantean en esta asignatura constituyen la primera parte del trabajo estratigráfico: fase de observación y análisis, centrada en establecer la sucesión estratigráfica local, su división en unidades estratigráficas y el reconocimiento de diversos tipos de asociaciones y relaciones entre estratos. La consecución de estos objetivos y las correspondientes competencias adquiridas representan, por tanto, la base formativa para el posterior proceso de aprendizaje de otras materias estratigráficas. Constituyen, a su vez, una herramienta básica en la que se apoyan otras asignaturas geológicas y algunos campos de la Geología Aplicada.

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 evaluacion:

Al amparo del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje acordado el 22 de diciembre de 2010 por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, Art. 9.1, esta materia será evaluada mediante la realización y valoración de una prueba global escrita, excepción hecha de las prácticas de campo que, según el artículo 9.4 del mencionado reglamento, se valorarán a través de un procedimiento de evaluación continua.

Las actividades y criterios de evaluación se citan a continuación:

1. Prueba escrita sobre conocimientos de teoría y prácticas de gabinete:

Tendrá lugar una vez finalizado el programa de la asignatura. Consistirá en un conjunto de preguntas y propuestas de casos y problemas que requieran respuestas de distinto desarrollo, mediante explicaciones claras y ejemplos sencillos. Se pretende conocer el grado de comprensión y aplicación correcta de los conocimientos estratigráficos adquiridos. Al mismo tiempo, serán una vía para valorar la capacidad de expresión, relación y argumentación.

Constará de dos partes:

A. Una esencialmente centrada en aspectos teóricos, en lo posible de carácter teórico-práctico, que consistirá en un conjunto de preguntas cuya respuesta podrá requerir distinto desarrollo (respuestas cortas en general, realización de dibujos, gráficos, pequeños esquemas, etc.).

B. Otra basada en la propuesta de casos y problemas del mismo tipo que los considerados en prácticas de gabinete, cuya resolución será fundamentalmente mediante respuestas cortas, operaciones sencillas y/o representaciones gráficas.

2. Evaluación continua del trabajo de campo:

Elaboración de un cuaderno de prácticas de campo y realización de informes sobre las clases prácticas de campo.

Al finalizar cada salida de campo, el estudiante dispondrá de un tiempo para completar las notas que haya tomado y en algún caso responder en su cuaderno a algunas preguntas que se le formulen. El cuaderno de campo será revisado y evaluado por el profesor después de cada salida. Además, en algún caso se requerirá la elaboración minuciosa de un informe que incluirá una descripción ordenada de los datos y su representación gráfica.

Con ello se pretende saber si el estudiante reconoce y analiza de manera precisa la información estratigráfica sobre el terreno, a través de su clasificación, descripción y representación.

Se destaca que dada LA EXCEPCIONALIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO, LA EVALUACIÓN CONTINUA ES EL ÚNICO MODO DE CALIFICARLAS EN LA PRIMERA CONVOCATORIA de cada curso.

Pruebas para la 2ª convocatoria de cada curso:

1. Prueba escrita sobre conocimientos de teoría (A) y prácticas de gabinete (B).

2. Realización de un trabajo de campo (C) por parte del alumno que no haya superado esta parte en la 1ª convocatoria mediante evaluación continua. Tendrá lugar en las fechas previstas en el calendario académico (publicadas en la página web de la Facultad de Ciencias) para la realización de exámenes en la segunda convocatoria.

Criterios de evaluación

Se evaluarán las tres partes de que consta la asignatura de manera independiente: teoría (A), prácticas de gabinete (B) y prácticas de campo (C). Para superar la asignatura el estudiante deberá alcanzar en cada una de las tres partes al menos el 50% de la puntuación sobre un 100%.

La valoración o calificación de las actividades de evaluación se realizarán siguiendo los siguientes criterios y niveles de evaluación:

A. Valoración de la prueba escrita sobre aspectos teóricos (A), teniendo en cuenta la adecuación de las respuestas, capacidad de síntesis, definición, análisis, claridad y orden en la exposición.

Representará el 50% de la calificación total de la asignatura.

B. Valoración de la prueba escrita sobre aspectos prácticos de gabinete (B), considerando la adecuación de las respuestas, capacidad de análisis y habilidad para la representación gráfica.

Representará el 25% de la calificación total de la asignatura.

C. Valoración de las prácticas de campo (evaluación continua).

Esta parte se valorará teniendo en cuenta la asistencia y participación en las excursiones, el cuaderno de campo y el informe.

El cuaderno de prácticas de campo se valorará tras cada excursión considerando: calidad de los datos, orden descriptivo, expresión textual y gráfica y calidad general de la presentación. En el informe detallado que se solicite se tendrán en cuenta los mismos criterios. En general, se valorará el grado de adquisición de una metodología de trabajo de campo en Estratigrafía.

La calificación de prácticas de campo representará el 25% de la calificación total de la asignatura.

4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura consta de tres partes complementarias entre sí: teoría, prácticas de gabinete y prácticas de campo.

Al ser una asignatura de carácter fundamental, las actividades propuestas parten de la transmisión de conocimientos básicos y esenciales por medio de clases magistrales participativas. Estos conocimientos son sucesivos en el orden del aprendizaje y se complementan con la realización de ejercicios y actividades prácticas de gabinete y campo, en las que el estudiante demuestra el grado de comprensión y aplicación de los conceptos, principios, métodos y técnicas analíticas y descriptivas utilizadas. Por otra parte, las tutorías constituyen una actividad complementaria en la que el estudiante puede consultar o completar lo que estime conveniente.

4.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:

1. Clases magistrales participativas: 30 h presenciales

2. Clases prácticas de gabinete y laboratorio: 17 h presenciales

3. Clases prácticas de campo: constan de cuatro salidas de 1 día (1,3 ECTS)

4. Trabajo personal: Incluye la elaboración de datos, realización de algunas prácticas, consultas y estudio de los conocimientos teóricos y prácticos para la superación de las pruebas: 85 h

5. Realización de la prueba escrita (examen): 5 h

Nota final: todas las actividades, docentes y de evaluación de la asignatura se realizarán de modo presencial, salvo que la situación sanitaria lo impida y/o las disposiciones emitidas por la universidad dispongan otro modo de llevarlas a cabo.

4.3.Programa

El programa de teoría se divide en cuatro capítulos, que se componen de diversos temas:

CAPÍTULO I: CONCEPTO, OBJETIVOS, PRINCIPIOS Y MÉTODOS DE LA ESTRATIGRAFÍA: Estratigrafía. Objetivos de la

Estratigrafía. Método y técnicas en Estratigrafía.

CAPÍTULO II: PROCESOS SEDIMENTARIOS DEL CICLO GEOLÓGICO EXTERNO: Introducción. La movilización de la materia. El transporte. La sedimentación. La diagénesis.

CAPÍTULO III: CARACTERÍSTICAS DE LAS ROCAS ESTRATIFICADAS: La estratificación. Estructuras sedimentarias. Introducción. Estructuras sedimentarias formadas por corrientes unidireccionales, bidireccionales y multidireccionales. Estructuras sedimentarias debidas a deformación. Estructuras sedimentarias orgánicas o biogenéticas. Estructuras sedimentarias secundarias o diagenéticas.

CAPÍTULO IV: ASOCIACIONES DE ESTRATOS: Conceptos de transgresión, regresión y facies. Secuencias. Unidades estratigráficas. Discontinuidades

El programa de prácticas se divide en cuatro prácticas cuyo desarrollo abarca de una a cuatro sesiones (cada sesión es de 2h):
Práctica 1: El perfil estratigráfico. Normas para el levantamiento de perfiles y representación de columnas estratigráficas
Práctica 2: Representación e interpretación de granulometrías
Práctica 3: Estructuras sedimentarias: reconocimiento y tratamiento de datos (puede tratarse de datos nuevos o de datos recogidos por el estudiante en alguna de las prácticas de campo).
Práctica 4: Reconocimiento de ciclos sedimentarios (puede tratarse de datos nuevos o de datos recogidos por el estudiante en alguna de las prácticas de campo).

Prácticas de campo. Se componen de cuatro salidas en las que se abordan los siguientes aspectos:

Salida 1: Levantamiento de una columna estratigráfica en materiales horizontales
Salida 2: Levantamiento de una columna estratigráfica en materiales inclinados
Salida 3: Levantamiento de una columna estratigráfica de detalle
Salida 4: Reconocimiento de ciclos sedimentarios

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

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La asignatura consta de 6 ECTS (150 h de trabajo del estudiante). A continuación se expone el calendario de las sesiones presenciales:

Las clases teóricas constituyen 3 ECTS, de los cuales el estudiante recibirá enseñanza con presencia del profesor a razón de 2h por semana durante todo el período lectivo del segundo cuatrimestre.

Las clases prácticas de gabinete y laboratorio representan 1,7 ECTS, distribuidas en 8 sesiones de 2h/semana (+ 1 sesión de 1h). Los estudiantes podrán elegir el grupo que mejor se coordine con prácticas de otras asignaturas Estas prácticas comenzarán a principios de marzo.

Las clases prácticas de campo (1,3 ECTS) comprenden cuatro salidas de un día. Corresponden a enseñanza presencial convencional más trabajo presencial del alumno en el campo.

Horarios de clases teóricas y prácticas: según horario establecido por la Facultad de Ciencias, que se publica su la página web.

Inicio de clases de teoría: primer día lectivo del segundo cuatrimestre.

Inicio de clases de prácticas de gabinete: principios de marzo

Prácticas de campo: según calendario aprobado por el Departamento de Ciencias de la Tierra y publicado en su página web.

Pruebas de evaluación: Calendario aprobado por la Facultad de Ciencias y publicado en su página web.

4.5.Bibliografía y recursos recomendados

http://biblos.unizar.es/br/br_citas.php?codigo=26400&year=2020