

26415 - Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 26415 - Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 296 - Graduado en Geología

588 - Graduado en Geología

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La materia Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos tiene como objetivo que el alumno aprenda a manejar las herramientas estadísticas e informáticas necesarias en Geología. Se pretende que, a partir del conocimiento de sus contenidos, el alumno incorpore el método científico como práctica profesional. El alumno deberá aprender a definir un problema, recoger y procesar datos y analizarlos estadísticamente eligiendo las herramientas informáticas y estadísticas más adecuadas con el propósito de elaborar conclusiones y tomar decisiones a partir del análisis realizado. También aprenderá a analizar de forma crítica los estudios de este tipo realizados por otras personas.

Los planteamientos y objetivos de la asignatura están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>); en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán en alguna medida al logro de los objetivos 4 (Educación de calidad), 5 (Igualdad de género) y 9 (Industria, innovación e infraestructuras).

2. Resultados de aprendizaje

- Realizar un análisis descriptivo de un conjunto de datos utilizando las técnicas gráficas y numéricas adecuadas e interpretar los resultados.
- Realizar un análisis de inferencia estadística básica (calcular intervalos de confianza y realizar contrastes de hipótesis) e interpretar los resultados.
- Utilizar un programa estadístico para el análisis de datos, interpretar los resultados y elaborar informes.
- Manejar con soltura una hoja de cálculo para automatizar cálculos que ha de realizar en su labor profesional.
- Almacenar y gestionar conjuntos de datos mediante el uso de bases de datos.

3. Programa de la asignatura

Actividad 1:

Utilidad del análisis estadístico descriptivo.

Tipos de datos geológicos.

Tablas de frecuencias y gráficos para resumir la información.

Medidas de centralización, posición, variabilidad y simetría.

Descriptiva bidimensional.

Actividad 2:

Aplicación de conceptos de cálculo de probabilidades.

Conceptos básicos de Probabilidad.

Distribuciones de probabilidad más usuales.

Actividad 3:

Introducción a la inferencia estadística.

Estimación puntual de un parámetro.

Intervalos de confianza.

Contrastes de hipótesis.

Actividad 4:

Tratamiento de datos geológicos por medio de software de base. Tecnología de bases de datos. Modelos de tratamiento de datos basados en tablas. Sistemas gestores de bases de datos. Lenguajes de acceso a bases de datos. Tratamiento de datos, por medio de hojas de cálculo, para la realización de cálculos y representación gráfica de resultados.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 15 horas.

Resolución de problemas y casos: 15 horas

Prácticas informatizadas: 30 horas.

Estudio: 84 horas.

Pruebas de evaluación: 6 horas.

5. Sistema de evaluación

1.1.- Evaluación global.

El alumno será evaluado mediante una prueba en la que se resolverán cuestiones teórico-prácticas y prácticas (con el uso de R Commander) de las Actividades 1, 2 y 3. La nota final (NE) sobre 10 puntos.

1.2.- Evaluación continua.

Esta evaluación se realizará al acabar las Actividades 1, 2 y 3 y consistirá en una prueba similar a la prueba global. La puntuación de esta prueba toma un valor de 10 puntos (NEG). Además, a lo largo del curso se realizarán actividades cuya puntuación total será de 10 puntos (NEA).

Con el resultado de estas pruebas (NEG y NEA) se calculará la siguiente calificación.

$$NE = 0.9 \cdot NEG + 0.1 \cdot NEA$$

2. Evaluación de la parte de Informática

La evaluación global, en la que no se podrán utilizar apuntes, constará de dos partes a realizar con el ordenador:

- P1: 80%
- P2: 20%

Se puede sustituir la parte P2 por tareas que serán planteadas durante la actividad 4:

- a) Realización, de forma individual y en horario de clase, de problemas. Habrá que obtener al menos un 80% de la calificación para liberar la parte P2.
- b) Entrega de un trabajo en equipo de tres personas.

3. El cálculo de la nota final (NF) de la asignatura se hará en función de las notas de la parte de Informática (NI) y de Estadística (NE), teniendo en cuenta que si:

- ambas partes están aprobadas (≥ 5): la asignatura está aprobada y la nota final es $NF = (NI/3) + (NE \cdot 2/3)$
- si alguna de las partes o ambas están suspensas (< 5): la asignatura está suspensa y la nota final es $NF = (NI/3) + (NE \cdot 2/3)$, siempre que esta nota sea inferior a 5, en otro caso la nota final será 4.9. Si alguna parte está aprobada se guardará para la segunda convocatoria.