

27211 - Estadística e informática

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27211 - Estadística e informática

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 452 - Graduado en Química

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura Estadística e Informática tiene como objetivo que el estudiante aprenda a manejar las herramientas estadísticas e informáticas necesarias en Química. Se pretende que, a partir del conocimiento de sus contenidos, afiance el método científico como práctica profesional. 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 o 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 siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas: 4 (educación de calidad), 5 (igualdad de género), 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y 10 (reducción de las desigualdades).

2. Resultados de aprendizaje

- Resolver problemas de tratamiento de información usando hojas de cálculo y programación
- Resumir la información de un conjunto de datos mediante herramientas descriptivas e interpretarla.
- Resolver problemas sencillos de cálculo de probabilidades e interpretar los resultados.
- Distinguir de forma clara entre los procedimientos inferenciales y descriptivos. Interpretar y utilizar la estimación puntual y por intervalos y las pruebas de hipótesis en diversos problemas químicos.
- Utilizar un programa estadístico para el análisis de datos químicos, interpretar los resultados y elaborar informes

3. Programa de la asignatura

Actividad 1:

Introducción a la Informática. Aplicaciones de la Informática. Hardware y software. Sistemas operativos. Redes de ordenadores. Lenguajes de programación.

Actividad 2:

Hojas de cálculo. Gestión de datos. Búsqueda de objetivos. Programación estructurada y modular. Estructuras de datos y de control. Procedimientos y funciones.

Actividad 3:

Introducción a la Estadística y conceptos fundamentales. Utilidad de la Estadística en Química. Tipos de datos. Análisis exploratorio, unidimensional y bidimensional, de datos. Conceptos básicos de probabilidad y variables aleatorias más usuales.

Actividad 4:

Introducción a la inferencia estadística. Estimación puntual de un parámetro. Estimación por intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis.

4. Actividades académicas

- Clases magistrales: 25 horas.
- Prácticas informatizadas: 35 horas.
- Estudio: 84 horas.
- Pruebas de evaluación: 6 horas.

5. Sistema de evaluación

Evaluación de la parte de Informática

La prueba global constará de las siguientes dos partes:

- Prueba global de teoría: prueba de tipo test y/o preguntas cortas (**NI1**, 25 % de la nota).
- Prueba global de práctica: prueba individual en la que se resuelven casos prácticos (**NI2**, 75 % de la nota).

La calificación final de Informática será **NI = 0,25 NI1 + 0,75 NI2**

- Para aprobar la parte de Informática, la calificación de cada una de las dos pruebas debe ser igual o superior a 4,5 puntos (sobre 10 puntos) y la media ponderada igual o superior a 5 puntos (sobre 10 puntos).
- En el caso de que en alguna de las pruebas no se alcance el mínimo de 4,5 puntos y la media ponderada sea igual o superior a 5 puntos, la parte de Informática no se considerará aprobada y se le asignará una calificación de 4,9.
- Una calificación igual o superior a 4,5 en alguna de las pruebas se guarda para la 2ª convocatoria.

Con carácter liberatorio, para las dos convocatorias del curso académico, el alumno puede sustituir la evaluación de la parte teórica o de la parte práctica en el examen global por pruebas parciales al finalizar dichas actividades:

- Prueba parcial de teoría: igual que la prueba global de la actividad 1 (25 % de la nota)
- Prueba parcial de práctica: entrega de tareas planteadas durante el periodo de la actividad (5 % de la nota) y realización de una prueba individual en la que se resuelven casos prácticos (70 % de la nota).
- Para aprobar la parte de Informática en la prueba liberatoria la calificación de cada una de las dos actividades debe ser igual o superior a 4,5 puntos sobre 10 y la media ponderada igual o superior a 5 puntos.
- Si una prueba tiene una calificación igual o superior a 4,5 puntos en la prueba liberatoria, esa calificación se guarda para las 2 convocatorias.
- Cuando se cumpla que $NI1 \geq 4,5$ el alumno podrá sumar hasta 0,5 puntos, provenientes de la realización de las tareas propuestas en las clases de teoría, a la nota NI1.

Evaluación de la parte de Estadística

El alumno será evaluado de forma global de la parte de Estadística mediante una prueba en la que se resuelvan cuestiones de las actividades 3 y 4 del programa de la asignatura. En cada convocatoria la prueba consiste en:

- Cuestiones teóricas.
- Casos prácticos, mediante el uso del programa estadístico R Commander.

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**).

La calificación final de Estadística será **NE = máximo (NEG, 0.8 NEG + 0.2 NEA)**

Calificación final de la asignatura NF

La nota final de la asignatura será la media de las dos partes: **NF = (NE + NI) / 2**

- Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos en cada una de las partes (Informática **NI** y Estadística **NE**) de la asignatura.
- En el caso de que en alguna de las partes (Informática o Estadística) no se alcance el mínimo de 5 puntos y la media sea igual o superior a 5 puntos la asignatura no se considerará aprobada y se le asignará una calificación de 4,9.
- Las partes aprobadas se guardan para todas las convocatorias del curso.
- Si un alumno no se presenta a una de las partes de la asignatura, su calificación en esa parte será de 0.