

27211 - Estadística e informática

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

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.

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

A lo largo del curso se realizarán actividades cuya puntuación total será de 10 puntos (**NEA**) y, al finalizar el semestre, se realizará un examen, previo a la convocatoria oficial, relativo a las actividades 3 y 4 del programa de la asignatura, cuya puntuación total (**NEP1**) será de 10 puntos.

La calificación de Estadística obtenida mediante este sistema de evaluación será

NEP = máximo (NEP1, 0.8 NEP1 + 0.2 NEA)

Será necesaria una calificación igual o superior a 5 para aprobar la parte de Estadística por este sistema.

Quienes no lleguen a dicha calificación, o quieran subir nota, deben realizar la prueba de la parte de Estadística de la convocatoria ordinaria, puntuada también sobre 10 puntos (**NEG**). La calificación de Estadística para quienes se presenten a dicha prueba será

NE = máximo (NEM, 0.8 NEM + 0.2 NEA), donde **NEM = máximo(NEP1, NEG)**

y, al igual que en el caso anterior, para aprobar la parte de estadística será necesario una calificación igual o superior a 5 puntos. Finalmente, para los que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria, estará la prueba de la convocatoria extraordinaria, puntuada sobre un total de 10 puntos (**NEX**) y en este caso la calificación de la parte de Estadística será directamente **NE=NEX**.

Tanto la prueba previa, como las de las convocatorias oficiales consistirán en:

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

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.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad

5 - Igualdad de Género

8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico