

ESTADÍSTICA Y CÁLCULO GUÍA DOCENTE CURSO 2021-22

Titulación:	Grado en Enología		703G
Asignatura:	Estadística y cálculo		430
Materia:	Estadística		
Módulo:	Intensificación en química enológica		
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Optativa
Curso:	4	Créditos ECTS:	6,00
Horas presenciales:	60,00	Duración:	Semestral (Primer Semestre)
		Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español		
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español		

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN			R111
Dirección:	C/ Madre de Dios, 53	Código postal:	26006
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299452	Fax:	941299460
		Correo electrónico:	dpto.dmc@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Labarga Varona, Edgar	Responsable de la asignatura
Teléfono:		Correo electrónico: edgar.labarga@unirioja.es
Despacho:	Edificio: CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	Tutorías: Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Distribuciones de probabilidad discretas y continuas.
- Inferencia estadística.
- Análisis de errores de datos experimentales.
- Tratamiento de datos experimentales mediante computación.
- Introducción al análisis de la varianza.
- Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales.
- Ampliación de los métodos numéricos.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Para cursar esta asignatura se aconseja tener las competencias y conocimientos adquiridos en las asignaturas de Matemáticas I y Matemáticas II de primer curso.

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1. Capacidad de análisis y síntesis
- G2. Capacidad de organizar y planificar
- G5. Resolución de problemas
- G6. Toma de decisiones
- G9. Razonamiento crítico
- G11. Habilidad para trabajar de forma autónoma

Competencias específicas

- E1. Conocimientos básicos de matemáticas y física y su aplicación a problemas relacionados con los estudios.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Una vez superada esta materia, el alumno deberá ser capaz de:

- Conocer las distribuciones de probabilidad y las técnicas de la inferencia estadística más importantes..
- Utilizar un paquete estadístico y de aplicar dichos conceptos a problemas concretos
- Conocer y ser capaz de resolver algunas ecuaciones diferenciales.

- Traducir algunos problemas reales procedentes de otras ciencias en términos de ecuaciones diferenciales.
- Conocer técnicas numéricas básicas y su traducción en algoritmos.
- Analizar diferentes métodos numéricos

TEMARIO

PRIMERA PARTE: ESTADÍSTICA

Tema 1.-Modelos de probabilidad discreta y continua

- 1.1.-Distribuciones discretas: Binomial, geométrica, binomial negativa, Poisson
- 1.2.-Distribución continuas: Normal, t de Student, ji cuadrado, F de Snedecor

Tema 2.-Inferencia estadística

- 2.1.-Estimación puntual
- 2.2.-Estimación por intervalo
- 2.3.-Contrastes de hipótesis

Tema 3.-Inferencia sobre medias

- 3.1.-Intervalo y contraste para una media
- 3.2.-Intervalo y contraste para una diferencia de medias
- 3.3.-Comparación de varias medias: Análisis de la varianza

Tema 4.-Inferencia sobre proporciones

- 4.1.-Intervalo y contraste para una proporción
- 4.2.-Intervalo y contraste para una diferencia de proporciones

Tema 5.-Inferencia sobre varianzas

- 5.1.-Intervalo y contraste para una varianza
- 5.2.-Intervalo y contraste para un cociente de varianzas

Tema 6.-Inferencia en regresión

- 6.1.-Intervalo y contraste para la pendiente y el término independiente
- 6.2.-Comparación de dos rectas de regresión

Tema 7.-Análisis de errores en datos experimentales

- 7.1.-Números inexactos, cifras significativas y redondeos
- 7.2.-Tipos de errores. Sesgo y precisión
- 7.3.-Propagación del error
- 7.4.-Comparación de una media experimental con un valor de referencia
- 7.5.-Comparación de dos medias experimentales
- 7.6.-Detección de datos atípicos

SEGUNDA PARTE: CÁLCULO

Tema 8.-Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales

- 8.1.-Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden (repaso y ampliación)
- 8.2.-Ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden
- 8.3.-Método de la transformada de Laplace
- 8.4.-Método de la serie de potencias

Tema 9.-Métodos numéricos

- 9.1.-Errores en el cálculo científico
- 9.2.-Resolución numérica de ecuaciones en una variable
- 9.3.-Integración y derivación numéricas

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Estadística y quimiometría para química analítica Absys Biba
Básica	Fundamentos de ecuaciones diferenciales Absys Biba
Básica	Métodos clásicos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias Absys Biba
Básica	Métodos numéricos Absys Biba
Básica	Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias Absys Biba
Complementaria	Estadística matemática con aplicaciones Absys Biba

Recursos en Internet

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

- Clases teóricas
- Seminarios y talleres

Clases prácticas
 Estudio y trabajo en grupo
 Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
 Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	40,00
Seminarios y talleres	Reducido	10,00
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	10,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		10,00
Estudio autónomo individual o en grupo		40,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o el Aula Virtual		40,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

Comentarios

El Plan de contingencias del curso 2021-22 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del primer semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura y consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2122/plancon.shtml.

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10%	
Sistemas de autoevaluación		10%
Informes y memorias de prácticas		10%
Total	100%	

Comentarios

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.

- 1.-El sistema denominado "Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas" corresponde al examen de prácticas de ordenador.
- 2.-El sistema denominado "Sistemas de autoevaluación" corresponde a la resolución y entrega de ejercicios en el aula virtual.
- 3.-La evaluación continua (20%, no recuperable) se realizará mediante los sistemas: Informes y memorias de prácticas (10%), y sistemas de autoevaluación (10%). **Se controlará la asistencia a las prácticas de ordenador.**
- 4.-El material didáctico (hojas de problemas, archivos de datos, etc.) se encontrará disponible en el aula virtual para los alumnos matriculados en esta asignatura.

Criterios críticos para superar la asignatura

Para superar la asignatura es necesario obtener una nota mayor o igual que 4 en la prueba escrita de final de semestre.