ESTADÍSTICA Y CÁLCULO
GUÍA DOCENTE CURSO 2016-17

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	**Duración:**	Semestral
Créditos ECTS:	6,00	**Horas presenciales:**	60,00	**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/ Luis de Ulloa, s/n			**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299452	**Fax:**	941299460	**Correo electrónico:**	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Fillat Ballesteros, Juan Carlos			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299441	**Correo electrónico:**	juan-carlos.fillat@unirioja.es		
Despacho:	3251	**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.

CONTEXTO

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

EVALUACIÓN

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

Comentarios

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.
5.-Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), los apartados de evaluación no recuperable podrán ser sustituidos por otros, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

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.