

ANÁLISIS INSTRUMENTAL II

GUÍA DOCENTE CURSO 2015-16

Titulación:	Grado en Enología		703G
Asignatura:	Análisis instrumental II		541
Materia:	Química Analítica		
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

QUÍMICA			R112
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51	Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299620	Fax:	941299621
	Correo electrónico:		

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Pizarro Millán, Consuelo		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299626	Correo electrónico:	consuelo.pizarro@unirioja.es
Despacho:	1119	Edificio:	EDIFICIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
		Tutorías:	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Contenido Teórico:

- Espectrometría de masas
- Cromatografía
- Cromatografía de gases
- Cromatografía líquida
- Electroforesis
- Quimiometría
- Análisis exploratorio de datos
- Calibración multivariante
- Diseño experimental
- Técnicas de clasificación y modelado

Contenido práctico de aula/aula informática:

Se resolverán problemas relacionados con los contenidos teóricos. Prácticas de aula informática sobre calibración multivariada, clasificación y diseño de experimentos.

Contenido práctico de laboratorio:

- Determinación de analitos en muestras naturales o sintéticas mediante cromatografía de líquidos y gases.
- Determinación de una mezcla de compuestos mediante espectroscopia de absorción molecular UV-vis y calibración multivariada
- Clasificación de muestras mediante técnicas multivariantes

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

Se aconseja tener los conocimientos adquiridos en las asignaturas Química Analítica y Análisis Instrumental I.

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

E7. Capacidad para realizar el control analítico y sensorial rutinario o específico en viñedo y bodega, interpretar los resultados y establecer las prescripciones adecuadas para cada circunstancia.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

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

- Conocer las operaciones básicas del proceso analítico.
- Conocer y aplicar las técnicas de análisis cuantitativo clásico.
- Conocer y aplicar las técnicas de análisis cuantitativo instrumental.
- Conocer y aplicar las técnicas de separación.
- Conocer y aplicar herramientas quimiométricas en el tratamiento de datos.
- Valorar la importancia que tiene el cómo se realiza el trabajo en el laboratorio en la calidad del resultado obtenido.
- Desarrollar un sentido crítico para evaluar los resultados de un análisis químico.

TEMARIO

Tema 1. Espectrometría de masas.

Tema 2. Introducción a la cromatografía

Tema 3. Cromatografía de gases

Tema 4. Cromatografía líquida en columna

Tema 5. Electroforesis

Tema 6. Quimiometría

Tema 7. Diseño Experimental

Tema 8. Análisis Exploratorio de datos

Tema 9. Calibración multivariada

Tema 10. Técnicas de clasificación y modelado.

Temario práctico de aula/aula informática: Se resolverán problemas relacionados con los contenidos teóricos. Prácticas de aula informática sobre calibración multivariada, clasificación y diseño de experimentos.

Prácticas de laboratorio:

Determinación de analitos en muestras reales mediante cromatografía líquida y de gases.

Determinación de una mezcla de compuestos mediante espectroscopia de absorción molecular UV-vis y calibración multivariada.

Clasificación de muestras mediante técnicas multivariadas.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	A user-friendly guide to multivariate calibration and classification Absys Biba
Básica	Estadística y Quimiometría para Química Analítica Absys Biba
Básica	Multivariate Statistical Methods: A Primer Absys Biba
Básica	Principios de Análisis Instrumental. Quinta Edición Absys Biba
Básica	Técnicas de separación en Química Analítica Absys Biba
Complementaria	Applied chemometrics for scientists Absys Biba
Complementaria	Basic gas chromatography Absys Biba
Complementaria	Chemometrics: Data Analysis for the Laboratory and Chemical Plant Absys Biba
Complementaria	Mass Spectrometry: Principles and applications Absys Biba
Complementaria	The essence of chromatography 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
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Pruebas de evaluación	Grande	3,00
Clase prácticas de aula informática	Informática	10,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	16,00
Clases teóricas	Grande	31,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Autoevaluaciones en aula virtual		10,00
Estudio autónomo individual o en grupo		30,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		10,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar		20,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		20,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Trabajos y proyectos	10%	
Informes y memorias de prácticas	20%	
Pruebas escritas	50%	
Escalas de actitudes		5%
Portafolio	10%	
Sistemas de autoevaluación		5%
Total		100%

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le 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

Asistencia a las prácticas de laboratorio ($\geq 75\%$).

Se realizarán dos pruebas escritas.

La primera prueba, a finalizar el capítulo de Espectrometría de Masas y Técnicas de Separación Instrumentales, liberará materia si se obtiene una puntuación mínima de 5 sobre 10.

Obtener una calificación mínima de 4.5, sobre 10, en la prueba escrita final.