

## ANÁLISIS INSTRUMENTAL II

### GUÍA DOCENTE CURSO 2019-20

<b>Titulación:</b>	Grado en Enología			<b>703G</b>
<b>Asignatura:</b>	Análisis instrumental II			<b>541</b>
<b>Materia:</b>	Química Analítica			
<b>Módulo:</b>	Intensificación en química enológica			
<b>Modalidad de enseñanza de la titulación:</b>	Presencial	<b>Carácter:</b>	Optativa	
<b>Curso:</b>	4	<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Duración:</b> Semestral (Segundo Semestre)
<b>Horas presenciales:</b>	60,00		<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español			
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español			

#### DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

<b>QUÍMICA</b>				<b>R112</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Madre de Dios, 53		<b>Código postal:</b>	26006
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja	
<b>Teléfono:</b>	941299620	<b>Fax:</b>	941299621	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:dpto.dq@unirioja.es">dpto.dq@unirioja.es</a>

#### PROFESORADO PREVISTO

<b>Profesor:</b>	Tena Vázquez De La Torre, María Teresa		<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299627	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:maria-teresa.tena@unirioja.es">maria-teresa.tena@unirioja.es</a>
<b>Despacho:</b>	1110	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO <b>Tutorías:</b> Consultar
<b>Profesor:</b>	Sáenz Barrio, Cecilia		
<b>Teléfono:</b>	941299633	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:cecilia.saenz@unirioja.es">cecilia.saenz@unirioja.es</a>
<b>Despacho:</b>	1117	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO <b>Tutorías:</b> Consultar

#### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Contenido Teórico:

- Espectrometría de masas
- Cromatografía
- Cromatografía de gases
- Cromatografía líquida
- Electroforesis
- Quimiometría
- Análisis exploratorio de datos
- Calibración multivariante
- 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 y clasificación.

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. Introducción a la quimiometría

Tema 7. Análisis exploratorio de datos

Tema 8. Calibración multivariada

Tema 9. Técnicas de clasificación y modelado

Temario práctico de aula/aula informática:

Se resolverán problemas relacionados con los contenidos teóricos. Prácticas de aula informática utilizando técnicas quimiométricas.

Prácticas de laboratorio:

- Determinación de analitos en muestras reales mediante cromatografía líquida y de gases.
- Prácticas para aplicar técnicas quimiométricas.

**BIBLIOGRAFÍA**

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

**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	2,00
Clase prácticas de aula informática (asistencia obligatoria)	Informática	10,00
Clases prácticas de laboratorio (asistencia obligatoria)	Laboratorio	16,00
Clases teóricas	Grande	32,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		40,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		20,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actidades en biblioteca o similar		15,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar		10,00
Autoevaluaciones en aula virtual		5,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>90,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>150,00</b>

### EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Trabajos y proyectos	10%	
Informes y memorias de prácticas	15%	
Pruebas escritas	50%	
Portafolio	15%	
Sistemas de autoevaluación		10%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

### Comentarios

Debido a la crisis sanitaria del COVID-19, se han realizado los siguientes ajustes:

- 1.- La prueba escrita presencial se sustituirá por una prueba no presencial
- 2.- En el apartado informes y memorias de prácticas se evaluarán las actividades planteadas en las sesiones informáticas, correspondientes a los temas 6-9 de la asignatura, que se han realizado telemáticamente.
- 3.- En el portafolio se evaluarán las actividades propuestas relativas a los temas 6-9.
- 4.- Las actividades de autoevaluación se incrementan un 5% correspondiente a la parte de la asignatura impartida de forma no presencial.

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

Obtener una calificación mínima de 4.5 sobre 10 tanto en la prueba escrita como en los informes y memorias de prácticas .