

## ANÁLISIS QUÍMICO GUÍA DOCENTE CURSO 2018-19

<b>Titulación:</b>	Grado en Química			<b>702G</b>
<b>Asignatura:</b>	Análisis químico			<b>437</b>
<b>Materia:</b>	Química Enológica			
<b>Módulo:</b>	Química Enológica			
<b>Modalidad de enseñanza de la titulación:</b>	Presencial	<b>Carácter:</b>	Optativa	
<b>Curso:</b>	4	<b>Créditos ECTS:</b>	9,00	<b>Duración:</b> Semestral
<b>Horas presenciales:</b>	90,00		<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	135,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español			
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Francés, 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>	Fernández Zurbano, María Purific.			<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299622	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:puri.fernandez@unirioja.es">puri.fernandez@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>	1105	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Gallarta González, Félix			
<b>Teléfono:</b>	941299624	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:felix.gallarta@unirioja.es">felix.gallarta@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>	1107	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Martínez Soria, María Teresa			
<b>Teléfono:</b>	941299629	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:maria-teresa.martinez@unirioja.es">maria-teresa.martinez@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>	1113	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<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> <a href="#">Consultar</a>

### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

#### Contenido Teórico

- Introducción al análisis químico
- Puntos de la elaboración más importantes para el control analítico
- Compuestos y/o parámetros más importantes de los que obtener información en cada momento de la elaboración
- Técnicas analíticas que permiten obtener la información de dichos compuestos y/o parámetros.
- Proceso Analítico
- Propiedades analíticas
- Presentación de los resultados de un análisis
- Introducción al tratamiento de muestra (destilación, extracción...)
- Introducción al análisis cuantitativo clásico
- Volumetrías ácido-base
- Volumetrías oxidación-reducción
- Aplicaciones al análisis enológico
- Introducción al análisis instrumental
- Regresión lineal. Métodos de calibración
- Potenciometría: medida del pH
- Aspectos básicos de la Espectroscopía de absorción molecular y su aplicación al análisis enológico
- Aspectos básicos de la Espectroscopía de absorción y emisión atómica y su aplicación al análisis enológico

- Aspectos básicos de las técnicas cromatográficas y su aplicación al análisis enológico
- Analizadores automatizados
- Otras técnicas

Contenido práctico de aula

- Se realizarán problemas relacionados con los contenidos teóricos

Contenido práctico de laboratorio

- Determinación de sólidos solubles en uvas y mostos
- Calibración del pHmetro y determinación del pH de mostos y vinos
- Volumetrías ácido-base (Acidez total, volátil...)
- Volumetrías óxido-reducción (Sufuroso libre, total...)
- Determinación del grado alcohólico
- Determinaciones enológicas basadas en EAM UV-VIS (color, polifenoles, actividad enzimática)
- Análisis mediante EAA
- Análisis cromatográficos
- Otros

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

### Recomendados para poder superar la asignatura.

La asignatura de Química que se cursa en el 1º curso del Grado en Enología y la asignatura de Composición y evolución del vino que se cursa en el 1º cuatrimestre del 2º curso del Grado en Enología.

## CONTEXTO

## COMPETENCIAS

### Competencias generales

CGIT01 Ser capaz de analizar y sintetizar información.

CGIT02 Mostrar capacidad de organización y planificación.

CGIT03 Comunicar información de manera oral y escrita.

CGIT05 Usar las tecnologías de información y comunicación.

CGIT06 Resolver problemas

CGIT07 Ser capaz de tomar decisiones.

CGIP01 Trabajar en equipo.

CGIP03 Adquirir y aplicar el compromiso ético.

CGIP04 Razonar de manera crítica.

CGS01 Mostrar sensibilidad en temas medioambientales y sostenibilidad.

CGS02 Realizar un aprendizaje autónomo.

CGS06 Valorar la motivación por la calidad

### Competencias específicas

- QE2. Capacidad para organizar y controlar la transformación de la uva en vino en función del tipo de producto a elaborar y de las disposiciones legales, higiénicas y medioambientales.
- QE4. 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.
- QE6. Capacidad para organizar y controlar la producción y recolección de uva de calidad en función del tipo de producto a obtener y de la legislación aplicable, integrando conocimientos agrícolas y criterios medioambientales.
- QE9. Capacidad para controlar y organizar los procesos de elaboración, gestión y comercialización de productos derivados de la uva, del vino y de los subproductos vinícolas.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Desarrollará e incrementará la capacidad de análisis y síntesis, así como el razonamiento crítico con el fin de resolver problemas y poder tomar decisiones fundamentadas
- Mejorará de la capacidad de comunicación, de organización y planificación.
- Será capaz de elegir los análisis adecuados para el control rutinario en viñedo y bodega o para solucionar un problema determinado, saber realizarlos o mandarlos realizar, interpretar los resultados y establecer las prescripciones adecuadas para cada circunstancia.
- Controlará los procesos de elaboración de los productos derivados de la uva, del vino y de los subproductos vinícolas.

## TEMARIO

Programa de Teoría

### Tema 1: Introducción al análisis químico

- Control analítico en la elaboración

- Parámetros, métodos y técnicas empleados durante la elaboración
- Métodos de análisis
- Proceso analítico
- Características del análisis químico
- Tipos de errores en la medida
- Errores indeterminados y su tratamiento estadístico
- Presentación de los resultados de un análisis

**Tema 2: Tratamiento de muestra**

- Introducción al tratamiento de muestra
- Destilación simple
- Destilación por arrastre con vapor
- Arrastre por corriente de aire
- Otros

**Tema 3: Valoraciones volumétricas**

- Aspectos generales de las valoraciones volumétricas
- Propiedades de las disoluciones estándar (DE)
- Formas de expresar la concentración de las DE
- Concentración de las disoluciones
- Fundamentos de las valoraciones ácido-base
- Fundamentos de las valoraciones redox
- Aplicaciones al análisis enológico

**Tema 4: Análisis instrumental**

- Introducción a las técnicas instrumentales
- Esquema de la instrumentación analítica
- Señales y Datos
- Características de funcionamiento de las técnicas instrumentales
- Métodos de calibración

**Tema 5: Potenciometría**

- Electrodo de medida del pH

**Tema 6: Técnicas espectroscópicas**

- Absorción atómica y molecular de la radiación
- Términos empleados en la espectroscopia de absorción
- Ley de Beer
- Espectroscopia de absorción molecular UV-Vis
- Aplicaciones al análisis enológico
- Espectroscopia de absorción atómica UV-Vis
- Aplicaciones al análisis enológico
- Espectroscopia de emisión atómica UV-Vis
- Aplicación al análisis de vinos

**Tema 7: Técnicas de separación cromatográficas**

- Cromatografía plana y de columna
- Cromatografía de gases
- Cromatografía líquida (HPLC)

**Tema 8: Analizadores automatizados**

- Analizadores multi-parámetros enológicos
- Relación con los métodos de referencia

**Programa de Prácticas de Laboratorio**

- Determinación de la acidez total, acidez volátil y sulfuroso
- Determinación del grado alcohólico
- Espectroscopia de absorción molecular: IC, T, determinación de antocianos totales, actividad oxidásica,
- Espectroscopia de absorción atómica: determinación de hierro en vinos
- Cromatografía líquida de alta resolución: análisis de compuestos no volátiles
- Cromatografía de gases: análisis de compuestos volátiles

**BIBLIOGRAFÍA**

Tipo:	Título
Básica	Análisis y Producción de vino <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Chemical analysis of grapes and wine: techniques and Concepts <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Fundamentos de Química Analítica <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Métodos oficiales de análisis <a href="#">Absys Biba</a>

Básica	Química enológica Absys Biba
<b>Recursos en Internet</b>	
OIV <a href="http://www.oiv.int/">http://www.oiv.int/</a>	

## METODOLOGÍA

### Modalidades organizativas

Clases teóricas  
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
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	40,00
Clases teóricas	Grande	50,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>90,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo		80,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno y/o informes de prácticas		25,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones orales, actividades en biblioteca o similar		5,00
Resolución individual de ejercicios y cuestiones		25,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>135,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>225,00</b>

## EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Técnicas de observación		5%
Informes y memorias de prácticas		25%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

### Comentarios

La evaluación continua (30%) se realizará mediante los sistemas de evaluación: técnicas de observación (5%) para lo cual se controlará la asistencia a las sesiones prácticas de laboratorio y mediante la presentación de los correspondientes informes de prácticas (25%).

### Criterios críticos para superar la asignatura

**El alumno debe obtener un 4 sobre 10 en la prueba escrita**

**La realización de las prácticas es obligatorio para superar la asignatura así como la entrega de los correspondientes guiones.**