

**ANÁLISIS QUÍMICO
GUÍA DOCENTE CURSO 2013-14**

Titulación:	Grado en Química			702G	
Asignatura:	Análisis químico			437	
Materia:	Química Enológica				
Módulo:	Química Enológica				
Carácter:	Optativa	Curso:	4	Semestre:	Semestral
Créditos ECTS:	9,00	Horas presenciales:	90,00	Horas estimadas de trabajo autónomo:	135,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Francés, 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 responsable de la asignatura:	Fernández Zurbano, María Purific.		
Teléfono:	941299622	Correo electrónico:	puri.fernandez@unirioja.es
Despacho:	1105	Edificio:	Edificio Científico Tecnológico
Horario de tutorías:	Primer semestre: L y M de 9 a 12h; Segundo Semestre: L, M y X: de 13 a 14h; J de 10 a 13h		
Profesor:	Gallarta González, Félix		
Teléfono:	941299624	Correo electrónico:	felix.gallarta@unirioja.es
Despacho:	1107	Edificio:	Edificio Científico Tecnológico
Horario de tutorías:	L 11-13, M 11-13, J 17-19		
Profesor:	Sáenz Barrio, Cecilia		
Teléfono:	941299633	Correo electrónico:	cecilia.saenz@unirioja.es
Despacho:	1117	Edificio:	Edificio Científico Tecnológico
Horario de tutorías:	L 9-13; V 10-12		

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

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.

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

CONTEXTO

COMPETENCIAS

Competencias generales

- C1 Capacidad de análisis y síntesis.
- C2 Capacidad de organización y planificación.
- C3 Comunicación oral y escrita.
- C5 Uso de tecnologías de información y comunicación.
- C6 Resolución de problemas
- C7 Toma de decisiones.
- C8 Trabajo en equipo.
- C10 Razonamiento crítico
- C11 Compromiso ético.
- C12 Aprendizaje autónomo.
- C16 Motivación por la calidad
- C17 Sensibilidad en temas medioambientales y sostenibilidad

Competencias específicas

- E4. 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.
- E5. Capacidad para organizar y controlar los procesos de transformación de la uva en vino en función del tipo de producto a elaborar y de las disposiciones legales, higiénicas y medioambientales.
- 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.
- E12. 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: 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 3: Tratamiento de muestra

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

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 Absys Biba
Básica	Chemical analysis of grapes and wine: techniques and Concepts Absys Biba
Básica	Fundamentos de Química Analítica Absys Biba
Básica	Métodos oficiales de análisis Absys Biba
Básica	Química enológica Absys Biba
Recursos en Internet	
OIV	



<http://www.oiv.int/>

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
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
Total de horas presenciales		90,00
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
Total de horas de trabajo autónomo		135,00
Total de horas		225,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
Informes y memorias de prácticas	25	No
Técnicas de observación	5	No
Pruebas escritas	70	Sí
Total	100%	

Comentarios

Críterios 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.