

ANÁLISIS QUÍMICO GUÍA DOCENTE CURSO 2014-15

Titulación:	Grado en Química			702G
Asignatura:	Análisis químico			437
Materia:	Química Enológica			
Módulo:	Química Enológica			
Carácter:	Optativa	Curso:	4	Duración: 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:	Fernández Zurbano, María Purific.	Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299622	Correo electrónico: puri.fernandez@unirioja.es
Despacho:	1105	Edificio: EDIFICIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Tutorías: Consultar
Profesor:	Gallarta González, Félix	
Teléfono:	941299624	Correo electrónico: felix.gallarta@unirioja.es
Despacho:	1107	Edificio: EDIFICIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Tutorías: Consultar
Profesor:	Sáenz Barrio, Cecilia	
Teléfono:	941299633	Correo electrónico: cecilia.saenz@unirioja.es
Despacho:	1117	Edificio: EDIFICIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Tutorías: Consultar

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: 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
 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
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	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Técnicas de observación		5%
Informes y memorias de prácticas		25%
Total	100%	

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%).

Crterios 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.