



1. DATOS GENERALES

Asignatura: ANÁLISIS QUÍMICO ENOLÓGICO	Código: 58512
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 400 - GRADO EN ENOLOGÍA	Curso académico: 2023-24
Centro: 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR	Grupo(s): 20
Curso: 2	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: CARMEN GUIBERTEAU CABANILLAS - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno/planta baja	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	3442	carmen.guiberteau@uclm.es	lunes martes miercoles de 16 a 18 h

2. REQUISITOS PREVIOS

Se requieren conocimientos de química general

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En el real decreto 595/2002 de 28 de junio de 2002 se regula la habilitación para el ejercicio de la profesión de enólogo, se establecen las competencias general del enologo, que se concretan en unidades de competencias. Entre ellas se indica que el enólogo debe *dirigir el laboratorio de análisis físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos para el control de materias primas, productos enológicos, productos intermedios del proceso de elaboración y productos finales a lo largo de su proceso evolutivo*. Además, se indica que puede *dirigir o realizar las investigaciones o ensayos precisos al progreso de la técnica enológica, a las técnicas de su control de calidad y y controlar los procesos de toma de muestras*.

Esta asignatura pertenece a la materia química enológica dentro del módulo Enología. En ella se establecerán las bases para comprender todas las etapas del proceso analítico que se deben llevar a cabo para realizar un el análisis químico desde una correcta toma de muestra tanto en viñedos como en bodegas, tratamiento de la muestras, la elección del método de análisis más adecuado, la obtención de resultado de calidad y elaboración de un Informe o Certificado de acuerdo a las normativas de Control de Calidad. En esta asignatura se explicaran los fundamentos de las técnicas clásicas de análisis (volumetrías y gravimetrías). En la Asignatura Análisis Instrumental de 3º curso se abordarán los métodos de análisis basados en técnicas analíticas instrumentales, completando la formación que debe tener un enólogo para adquirir las competencias contempladas en en Real Decreto anteriormente mencionado.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CE01	Aplicar conocimientos básicos de matemáticas, física, química y biología a la enología.
CE08	Capacidad para realizar o supervisar el control analítico, microbiológico y sensorial rutinario o específico en viñedo y bodega y aplicarlo para el control de materias primas, productos enológicos, productos intermedios y productos finales a lo largo de todo el proceso de producción.
CG04	Trabajar de forma autónoma con responsabilidad e iniciativa, así como en equipo de forma colaborativa y responsabilidad compartida.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacitar al estudiante para la búsqueda de información, su análisis, interpretación y utilización con fines prácticos.

Adquirir destrezas para el trabajo práctico de laboratorio, siendo capaz de desarrollar experimentalmente procesos analíticos que incluyen la planificación de la toma de muestra, su tratamiento y análisis.

Conocer el fundamento de las técnicas oficiales de análisis de mostos y vinos y de las técnicas instrumentales necesarias para evaluar la calidad y autenticidad de los vinos.

Resultados adicionales

Comprender la importancia de cada etapa del proceso analítico y sus posibles fuentes de error.

Introducir al alumno la importancia de la Calidad en los laboratorios de análisis químico.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción al análisis químico

Tema 2: Toma, conservación y tratamiento de muestra.

Tema 3: Introducción al análisis volumétrico y gravimétrico

Tema 4: Valoraciones ácido base

Tema 5: Valoraciones por formación de complejos con AEDT

Tema 6: Valoraciones redox

Tema 7: Técnicas Gravimétricas de análisis

Tema 8: Prácticas de Laboratorio sobre los principales métodos y herramientas analíticas para el análisis enológico.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB03 CE01 CE08	1.16	29	N	-	Explicación de contenidos de la asignatura tanto teóricos como de resolución de problemas. El material docente estará disponible en campus virtual (presentaciones, temas, etc). Se fomentará la participación del alumno utilizando diferentes metodologías, (test, etc)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB03 CE01 CG04 CT02	0.16	4	N	-	Sesiones dedicadas a la Explicación de problemas o casos prácticos previamente facilitado a los alumnos para que los trabajen antes de estas sesiones.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB03 CE01 CE08 CG04 CT02	0.8	20	S	S	Trabajo experimental en el laboratorio .
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	CB03	0.16	4	N	-	Tutorías en grupo para resolver las dudas de los diferentes temas.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB03 CE01 CG04 CT02 CT03	0.4	10	S	S	Realización de un Informe de cada una de las prácticas realizadas en el laboratorio
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB03 CE01 CE08 CG04 CT02 CT03	0.24	6	S	N	Trabajo individual para la realización de problemas numéricos, cuestiones o casos prácticos asignados por el profesor, que deben ser entregados a lo largo del curso. En las tutorías grupales se discutirán en grupo los resultados presentados.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB03 CE01 CE08 CG04	2.96	74	N	-	Trabajo autónomo del alumno para afianzar las competencias que han venido adquiriendo y abordar con éxito las pruebas de evaluación
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB03 CE01 CE08 CG04 CT02 CT03	0.08	2	S	N	Prueba escritas de evaluación
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB03 CE01 CE08 CG04 CT02 CT03	0.04	1	S	S	Dos modalidades: -Prueba de evaluación escrita de la parte de la asignatura que no ha sido evaluada en la prueba de progreso. -Prueba global de toda la asignatura . Para alumnos de Evaluación no continua y para alumnos de evaluación continua que no haya superado la prueba de progreso
Total:				6	150		
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4				Horas totales de trabajo presencial: 60			
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6				Horas totales de trabajo autónomo: 90			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	20.00%	Se evalúa conjuntamente: -Parte experimental: actitud general en el laboratorio, cumplimiento de normas de laboratorio, el cuaderno de laboratorio y la realización adecuada de la parte experimental. - Memoria de prácticas: Informe por cada práctica realizada. Se evaluará teniendo en cuenta las operaciones numéricas realizadas, resultados obtenidos, respuesta a las cuestiones propuestas y la claridad y presentación del mismo. Es

			necesario obtener una calificación de 4 sobre 10 para computar en la evaluación de la asignatura
Pruebas de progreso	40.00%	0.00%	Prueba de evaluación escrita que consistirá en resolver cuestiones teóricas, teórico-prácticas y problemas numéricos/analíticos sobre los temas 1 a 4.
Prueba final	30.00%	80.00%	Prueba escrita de evaluación que consistirá en resolver cuestiones teóricas, teórico-prácticas y problemas numéricos/analíticos de los temas 6 a 8. Es necesario obtener una nota mínima de 4, para hacer media con la prueba de progreso. En caso de no haber superado la primera prueba de progreso, la prueba final consistirá en una prueba global de toda la asignatura, en cuyo caso la valoración será del 70% en Evaluación continua. y del 80% en Evaluación no continua.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Entrega (individual o en grupo) de problemas numéricos, cuestiones o casos prácticos asignados por el profesor. Se evaluará teniendo en cuenta la resolución adecuada de los mismos y la participación en los seminarios en los que se explican los resultados obtenidos.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria:

Evaluaci3n continua:

Para superar la asignatura es necesario:

- 1.- Haber realizado y superado las pr3cticas de laboratorio en las fechas convocadas para ello con una califi3caci3n superior a 4/10 (nota de informe y de laboratorio)
- 2.- Obtener una califi3caci3n m3nima de 4/10 en la prueba final o en la media de las pruebas
- 3.- Obtener una califi3caci3n de 5 sobre 10 una vez aplicados los siguientes porcentajes de valoraci3n: Nota examen (70%), Nota laboratorio(20%) y nota de la resoluci3n de problemas y casos (10%)

NOTA: LOS ALUMNOS QUE HABIENDO SUSPENDIDO LA ASIGNATURA TENGAN UNA NOTA EN EL LABORATORIO SUPERIOR A 5, SE LES GUARDAR3 A ESTA NOTA DURANTE UN CURSO ACAD3MICO

Evaluaci3n no continua:

Para superar la asignatura en Evaluaci3n no continua ser3 necesario

- 1.- Haber realizado y superado las pr3cticas de laboratorio en las fechas convocadas para ello con una califi3caci3n superior a 4/10 (nota de informe y de laboratorio)
- 2.- Obtener una califi3caci3n m3nima de 4/10 en la prueba global de toda la asignatura.
- 3.- Obtener una califi3caci3n de 5 sobre 10 una vez aplicados los siguientes porcentajes de valoraci3n: Nota examen (80%), Nota laboratorio(20%) .

NOTA: LOS ALUMNOS QUE HABIENDO SUSPENDIDO LA ASIGNATURA TENGAN UNA NOTA EN EL LABORATORIO SUPERIOR A 5, SE LES GUARDAR3 A ESTA NOTA DURANTE UN CURSO ACAD3MICO

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizar3 un examen final escrito (80%) y se considerar3 la califi3caci3n obtenida de las pr3cticas de laboratorio, bien en la realizaci3n de las mismas y en la memoria o en la prueba habilitada para superarlas (20%)

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una califi3caci3n de 5 sobre 10 una vez aplicados los porcentajes de valoraci3n. Es necesario obtener una califi3caci3n superior a 4 sobre 10 en el examen escrito y tener superadas las pr3cticas de laboratorio con una califi3caci3n superior a 4, para poder aplicar dichos porcentajes.

Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n:

Las mismas que en la extraordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSI3N TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Resoluci3n de problemas o casos [PRESENCIAL][Resoluci3n de ejercicios y problemas]	4
Tutor3as de grupo [PRESENCIAL][Tutor3as grupales]	4
Elaboraci3n de memorias de Pr3cticas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	10
Elaboraci3n de informes o trabajos [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	6
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	74
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluaci3n]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluaci3n]	1
Comentarios generales sobre la planificaci3n: Se remite a la planificaci3n detallada de esta asignatura que se encuentra recogida en el campus virtual	
Tema 1 (de 8): Introducci3n al an3lisis qu3mico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tema 2 (de 8): Toma, conservaci3n y tratamiento de muestra.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tema 3 (de 8): Introducci3n al an3lisis volumétrico y gravimétrico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tema 4 (de 8): Valoraciones ácida base	
Actividades formativas	Horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Tema 5 (de 8): Valoraciones por formación de complejos con AEDT	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Tema 6 (de 8): Valoraciones redox	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Tema 7 (de 8): Técnicas Gravimétricas de análisis	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tema 8 (de 8): Prácticas de Laboratorio sobre los principales métodos y herramientas analíticas para el análisis enológico.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	29
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	74
	Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
G.D CHristian, P.K.DasGupta and K.A. Schug	Analytical Chemistry	Wiley		2014	
D. Skoog, D. West, F. Holler y S.R Crouch	Fundamentos de Química Analítica	Thompson	84-9732-333-5	2005	
J. Garcia Barceló.	Técnicas analíticas para vinos, http://shop.gabsystem.com/b2c/producto/1000000/1/tecnicas-analiticas-para-vinos , GAB, 1990			1990	
J.C. Avila Roson, A. Fernandez Gutierrez, E.J Alonso Hernández y J.F. Fernández Sanchez	Equilibrios ionicos en disolución: Aplicaciones Analíticas		84-338-3426-6	2005	
D. C. Harris	Análisis químico cuantitativo	Reverte	84-291-7224-6	2007	
w	Office Internacional de la Vigne et du Vin , Compendium of International Methods of Analysis of Wines and Musts (2 vol.), , on-line http://www.oiv.int/en/technical-standards-and-documents/methods-of-analysis/compendium-of-international-methods-of-analysis-of-wines-and-musts-2-vol				
J.A. Colomer, J. García, A. Esteve.,	Técnicas usuales de análisis en enología, , Panreac, on-line http://www.laboaragon.com/docs/marcas/panreac/Enologia%20Manual%20de%20Tecnicas.pdf	PAnreac			