



## 1. DATOS GENERALES

Asignatura: AVANCES EN TECNOLOGÍA Y QUÍMICA ENOLÓGICA

Código: 310833

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 2344 - MASTER UNIVERSITARIO EN VITICULTURA, ENOLOGÍA Y COMERCIALIZACIÓN DEL VINO

Curso académico: 2023-24

Centro:

Grupo(s): 40

Curso: 1

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web: <https://www.uclm.es/Estudios/masteres/master-enologia-viticultura-vino>

Bilingüe: N

Profesor: <b>MARÍA ELENA ALAÑÓN PARDO</b> - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Isidro Labrador/320	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS		MariaElena.Alanon@uclm.es	Se recomienda concertar cita previa con el profesor vía mail.
Profesor: <b>MARIA CONSUELO DIAZ-MAROTO HIDALGO</b> - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie / IRICA	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	6743	mariaconsuelo.diaz@uclm.es	Se recomienda concertar cita previa con el profesor vía mail.
Profesor: <b>SERGIO GOMEZ ALONSO</b> - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IRICA/Primera planta	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052829	sergio.gomez@uclm.es	Se recomienda concertar cita previa con el profesor vía mail.
Profesor: <b>MIGUEL ANGEL GONZALEZ VIÑAS</b> - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	+34926052167	miguelangel.gonzalez@uclm.es	Se recomienda concertar cita previa con el profesor vía mail.
Profesor: <b>JOSÉ PÉREZ NAVARRO</b> - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Isidro Labrador/302	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS		Jose.PNavarro@uclm.es	Se recomienda concertar cita previa con el profesor vía mail.
Profesor: <b>EVA SANCHEZ PALOMO LORENZO</b> - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	+34926052167	eva.sanchez@uclm.es	Se recomienda concertar cita previa con el profesor vía mail.

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Los necesarios para acceder a un Máster Oficial y conocimientos básicos de enología.

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

Lo establecido en la memoria de solicitud a la ANECA. Adquirir conocimientos avanzados sobre las últimas técnicas enológicas y evaluar su impacto químico y sensorial en la composición final de los diferentes productos vitivinícolas.

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

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB06	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB07	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB09	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
E04	Gestionar e innovar en el proceso de elaboración de los diferentes tipos de vinos, la conducción de las diferentes fermentaciones según los resultados de la biotecnología de microorganismos, la diversificación de productos según su composición y la preparación del producto acabado.
E05	Dirigir y organizar el control de calidad de empresas vitivinícolas utilizando métodos analíticos y de nueva implantación.

E06	Organizar la utilización de nuevas técnicas analíticas físico-químicas, la interpretación de datos tanto para el control de calidad rutinario como para la investigación y el desarrollo de nuevos productos.
E07	Conocer las técnicas más avanzadas del análisis sensorial y aplicarlo al control de calidad del proceso, desarrollo de nuevos productos y a la comercialización del vino en mercados competitivos.
E08	Desarrollar acciones de I+D+i en empresas vitivinícolas de acuerdo a las últimas innovaciones desarrolladas en el sector.
E09	Adquirir conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en investigación comercial para poder diseñar e implementar un plan de acción comercial novedoso y viable.
T01	Capacidad de organización, planificación y toma de decisiones, que le permitan dirigir y organizar equipos de trabajo en empresas e integrarse en equipos de I+D+i.
T02	Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.
T03	Capacidad de organización de Trabajos de innovación tecnológica, de desarrollo e investigación de nuevos productos.
T04	Capacidad para implantar técnicas de control de la calidad en procesos productivos y en la producción de productos.
T05	Capacidad de interpretar artículos científicos y de buscar recursos para tener acceso a los resultados de la investigación realizada a nivel nacional e internacional
T06	Tener aptitud para desarrollarse profesionalmente mediante la adquisición de conocimientos actuales basados en las últimas investigaciones realizadas en el sector

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Esta materia es amplia, dada la importancia que tienen los últimos avances en tecnología enológica en la elaboración de vinos de calidad, así como todos los nuevos métodos de análisis y control de calidad aplicados a la uva y al vino. El conocimiento y la aplicación correcta de todas estas técnicas permite obtener vinos de calidad que pueden competir en los mercados a nivel internacional. El alumno conocerá las aplicaciones de las técnicas de la Biotecnología al sector enológico y podrá relacionar la calidad del vino con determinadas características de la microbiota. Conocerá las diferentes tecnologías y tratamientos de vinificación y sus últimas novedades, y su efecto sobre las características aromáticas y de color del vino. También aprenderá en profundidad la metodología del análisis sensorial para evaluar el impacto organoléptico de los diferentes componentes del vino. El alumno tendrá acceso a los últimos resultados obtenidos en investigación y desarrollo dentro del sector.

### Resultados adicionales

Conocer las diferentes tecnologías y tratamientos de vinificación y sus últimas novedades.  
 Adquirir la información actualizada sobre nuevas tendencias en la elaboración y crianza de vinos.  
 Conocer el efecto de las distintas tecnologías de elaboración en la composición aromática del vino.  
 Tener la capacidad para detectar y controlar alteraciones aromáticas del vino.  
 Poseer los conocimientos sobre los componentes que afectan a las características organolépticas del vino.  
 Conocer las distintas relaciones físico-químicas implicadas en el color del vino.  
 Conocer la relación entre los compuestos fenólicos de la uva y el vino y la salud humana

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Compuestos responsables del aroma de los vinos. Origen y evolución durante la elaboración y almacenamientos según las diferentes innovaciones tecnológicas.**

**Tema 2: Compuestos responsables del color de los vinos. Origen y evolución durante la elaboración y almacenamiento según las diferentes innovaciones tecnológicas.**

**Tema 3: Impacto sensorial de los diferentes compuestos presentes en el vino, en base a las diferentes innovaciones tecnológicas aplicadas.**

## 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	CB06 CB07 CB08 CB10 E04 E05 E07 E08 E09 T03 T04	1	25	S	S	El profesor explicará los conceptos teóricos y se resolverán ejemplos que permitan comprender los conceptos explicados. Se proporcionará al alumno material didáctico para seguir la asignatura
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB07 CB09 E06 E09 T01 T02	0.7	17.5	S	S	Ensayos de laboratorio y sala de catas.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB09 E06 E09 T01 T02	0.4	10	S	N	Se planearán distintas actividades que impliquen la discusión, análisis, resolución,... por parte de los alumnos de ejercicios, problemas o casos, con la orientación del profesor
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	CB09 T05	0.3	7.5	S	N	Resolución de cualquier tipo de duda al alumno y motivación para resolver supuestos prácticos y resaltar el interés de la asignatura en la industria.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 E04 E05 E06 E07 E08 E09 T01 T02 T03 T04 T05 T06	3	75	S	N	Los alumnos deberán realizar un informe-cuaderno de prácticas, interpretando y discutiendo los resultados obtenidos.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 E04 E05 E06 E07 E08 E09 T01 T02 T03 T04 T05 T06	0.6	15	S	N	Trabajo autónomo del alumno para estudiar y asimilar los conceptos teóricos y prácticos impartidos

Créditos totales de trabajo presencial: 2.4	6	150	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
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Realización de prácticas en laboratorio. Las prácticas de laboratorio se valorarán teniendo en cuenta la actitud del alumno en el laboratorio, las destrezas que haya adquirido durante su periodo de prácticas y su cuaderno de prácticas.
Prueba	60.00%	60.00%	La enseñanza teórica será evaluada mediante una prueba escrita que se efectuará al final del cuatrimestre. De esta manera se podrá realizar un análisis de las competencias adquiridas por el alumno
Resolución de problemas o casos	20.00%	20.00%	Resolución de problemas, casos, trabajos. En los seminarios se evaluará la participación del alumno y la resolución del problema o caso presentado cuando corresponda.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* 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).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Esta asignatura seguirá un sistema de evaluación continua, adaptado a las normas reguladoras de la Universidad de Castilla-La Mancha. Evaluación continua del trabajo de los seminarios (20%), la preparación y resolución de un supuesto caso práctico en laboratorio (20%) y la realización de una prueba corta escrita. (60%). Siendo necesaria para superar la asignatura una nota mínima igual o superior a 4/10 en cada una de las partes y una nota igual o superior a 5/10 aplicando los porcentajes.

##### Evaluación no continua:

En este caso se tendrán en cuenta los resultados de la prueba escrita (60% teoría ) y el de prácticas (20%). Los alumnos que no hayan realizado actividades a lo largo del curso tendrán que resolver un supuesto práctico (20%). Siendo necesaria para superar la asignatura una nota mínima igual o superior a 4/10 en cada una de las partes y una nota igual o superior a 5/10 aplicando los porcentajes. En el caso de que fuera necesario la parte práctica se podrá recuperar mediante una prueba escrita.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que la convocatoria ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Igual que la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 3): Compuestos responsables del aroma de los vinos. Origen y evolución durante la elaboración y almacenamientos según las diferentes innovaciones tecnológicas.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8.3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5.8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
<b>Comentario:</b> Se impartirá de manera continuada a lo largo del 2º cuatrimestre y aparece la actividad global en horas para toda la asignatura, independientemente del tema.	
<b>Tema 2 (de 3): Compuestos responsables del color de los vinos. Origen y evolución durante la elaboración y almacenamiento según las diferentes innovaciones tecnológicas.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8.3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5.8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
<b>Tema 3 (de 3): Impacto sensorial de los diferentes compuestos presentes en el vino, en base a las diferentes innovaciones tecnológicas aplicadas.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8.4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5.9
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.4
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2.5

Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	17.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
	<b>Total horas: 150</b>

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
S. Quideau (Ed.)	Chemistry and Biology of Ellagitannins. An Underestimated Class of Bioactive Plant Polyphenols	World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.	New Jersey, London, Singapore		2009	
A.L. Waterhouse, J.A. Kennedy, Eds.	Red Wine Color: Revealing the Mysteries	American Chemical Society	Washington		2004	
Andersen, Ø. M., Markham, K.R	Flavonoids. Chemistry, Biochemistry and Applications;	CRC Press, Taylor & Francis Group	Florida		2006	
Clarke, R.J., Bakker, J.	Wine flavour chemistry	Blackwell Publishing	Oxford		2004	
Ferreira, V. and Lopez, R.	Flavour Science: Flavour Research Symposium	Elsevier Inc			2014	
Flanzy, C.	Enología. Fundamentos Científicos y Tecnológicos, 2nd edition	Ed.; AMV Ediciones and Mundi-Prensa	Madrid		2003	
Freitas, V.; Mateus, N.	Chemical transformations of anthocyanins yielding a variety of colours				2006	
Jackson, R.S.	Wine tasting	Academic Press	San Francisco		2002	
Oliveira, J.; Mateus, N.; de Freitas, V.	Previous and recent advances in pyranoanthocyanins equilibria in aqueous solution				2014	
M. V. Moreno-Arribas, & M. C. Polo	Wine Chemistry and Biochemistry	Springer Science + Business Media LLC	New York		2009	
Peypnaud, E., Blouin, J.	El gusto del vino (2ª edición).	Ed. Mundiprensa	Madrid		2002	
R. Flamini, F. Mattivi, M. De Rosso, P. Arapitsas, L. Bavaresco	Advanced Knowledge of Three Important Classes of Grape Phenolics: Anthocyanins, Stilbenes and Flavonols				2013	