

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	33990
<b>Nombre</b>	Enología
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	4.5
<b>Curso académico</b>	2020 - 2021

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	4	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	36 - Enología	Optativa

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
GUILLAMON NAVARRO, JOSE MANUEL	265 - Medicina Prev. y Salud Púb., CC. Aliment, Toxic.y Med. Legal
QUEROL SIMON, AMPARO MERCEDES	265 - Medicina Prev. y Salud Púb., CC. Aliment, Toxic.y Med. Legal

**RESUMEN**

La asignatura Enología es una asignatura optativa de cuarto curso del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se imparte en la Facultat de Farmàcia de la Universitat de València. Esta asignatura se imparte en el primer semestre y tiene un total de 4.5 ECTS.

El objetivo de la asignatura es proporcionar un conocimiento general de enología, a través del repaso de los aspectos tecnológicos, bioquímicos y microbiológicos más importantes de la vinificación, incluyendo tanto conceptos relativos al proceso de fermentación alcohólica como al de fermentación maloláctica. Se repasan las prácticas enológicas habituales en una bodega desde la recepción de la materia prima hasta el embotellado así como las distintas técnicas de vinificación, las alteraciones microbiológicas y la biotecnología enológica.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Para cursar la asignatura es de interés disponer de nociones básicas de ingeniería química, producción de materias primas, microbiología de alimentos y biotecnología.

## COMPETENCIAS

### 1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- Fabricar y conservar alimentos.
- Conocer los fundamentos de la fabricación del vino a través de la comprensión de sus aspectos tecnológicos, bioquímicos y microbiológicos.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Conocer las etapas del proceso tecnológico de elaboración del vino en sus distintas variantes y entender la importancia de cada etapa.

-Entender la importancia de los microorganismos implicados en el proceso de elaboración del vino tanto en sus aspectos beneficiosos como perjudiciales.

-Conocer y saber aplicar las principales técnicas de aislamiento, recuento e identificación de los microorganismos del vino.

-Conocer y saber aplicar las metodologías para determinar los principales parámetros enológicos y su importancia en el vino.

-Conocer las principales aplicaciones de la biotecnología enológica para la mejora de los vinos y de los procesos de producción.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Tecnología de la elaboración del vino

TEMA 1. Materia prima: descripción de la uva y variedades de uva.

Descripción del proceso de maduración de la uva. Composición de la uva en el momento de la vendimia. Evolución durante la maduración de los componentes principales de la uva. Fijación de las fechas de vendimia. Variedades de uva.

TEMA 2. Operaciones preliminares.

Limpieza de la bodega. Transporte de la uva. Ajuste del pH. Empleo y funciones del anhídrido sulfuroso. Medios de enfriamiento. Locales de fermentación.



TEMA 3. Técnicas de vinificación.

Desgranado o despalillado. Estrujado. Prensado. Termovinificación. Clarificación de los vinos.

TEMA 4. Elaboración de vinos tintos.

Maceració. Duració del encubado. Pràctica de los trasiegos. Conservación bajo nitrógeno. Vinificación con maceración carbónica.

TEMA 5. Elaboración de vinos en blancos y rosados.

Vinificación en blancos. Vinificación en rosados.

TEMA 6. Vinificaciones especiales.

Vinos elaborados con método champenoise. Vinos espumosos. Vinos de Jerez. Vinos dulces naturales.

Vinos de Oporto. Vinificación para la producción de Jerez

## **2. Microbiología del vino**

TEMA 7. Llevats implicats en el procés de vinificació.

Fermentació alcohòlica. Aïllament, recomptes i identificació. Característiques morfològiques, fisiològiques i genètiques dels llevats. Creixement dels llevats durant la fermentació alcohòlica. Metabolisme del sucre, compostos nitrogenats i àcids orgànics. Necessitats nutricionals dels llevats. El factor killer. Selecció i cultius iniciadors.

TEMA 8. Bacteris làctics implicades en el procés de vinificació.

Fermentació malolàctica. Aïllament, recomptes i identificació. Característiques generals dels bacteris làctics: morfologia, estructura, fisiologia, bioquímica i genètica. Evolució de les poblacions bacterianes. Utilització de bacteris làctics seleccionades en vinificació. Criteris de selecció. Elaboració dun peu de bóta. Necessitats nutricionals.

TEMA 9. Alteracions dels vins dorigen microbià.

Alteracions produïdes per llevats. Alteracions produïdes per bacteris làctics. Alteracions produïdes per bacteris acètiques. Altres fongs filamentosos productors de malalties en raïm i vins.

TEMA 10. Alteracions dels vins dorigen microbià: Infecció per Botrytis.

Cicle biològic. El procés dinfecció. La podridura grisa: canvis químics i microbiològics. Vinificació amb raïm botritizadas. La podridura noble. Control de B. cinerea. Determinació de la infecció.

TEMA 11. Biotecnologia enològica.

Millora genètica de llevats vínics per tècniques clàssiques. Millora genètica de llevats vínics per mitjà de la tecnologia del ADN recombinant. Ús denzims en la vinificació

## **3. Prácticas de laboratorio**

1. Realització duna microvinificació amb addició danhídrid sulfurós i inoculació dun llevat seleccionat.
2. Control analític i microbiològic de la vinificació.
3. Anàlisi morfològica dels llevats i bacteris làctics.
4. Visita a un celler.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	25,00	100
Prácticas en laboratorio	15,00	100
Seminarios	2,00	100
Tutorías regladas	1,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	10,00	0
Elaboración de trabajos individuales	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	7,50	0
<b>TOTAL</b>	<b>110,50</b>	

**METODOLOGÍA DOCENTE**

Método	Horas
Seminarios	2
Teoría	25
Prácticas	15
Tutorías	1

La docencia se basa en el estudio individual de los temas que se verán reforzados con la organización de **tutorías**. Previamente a la fecha indicada de las tutorías, el estudiante ha de haber preparado las actividades propuestas que reforzaran el aprendizaje de aspectos concretos del programa. Las **clases** se impartirán con ayuda de material técnico audiovisual. El estudiante dispondrá de este material en el aula virtual.



Las **prácticas** de laboratorio se plantean para favorecer la relación entre los conocimientos teóricos y su aplicación a la práctica. Se proporcionará con anterioridad un cuadernillo con los procedimientos, así como una serie de cuestiones y problemas que el alumno deberá resolver y entregar al profesor en un plazo de tiempo determinado tras finalizar las prácticas.

Se realizarán **seminarios** sobre temas propuestos por el profesor y relacionados con la asignatura. La elaboración del seminario será supervisada por el profesor. Los trabajos se presentarán por escrito y serán expuestos por los estudiantes.

## EVALUACIÓN

- a) Realización, presentación y defensa de informes relacionados con los contenidos explicados y discutidos en el aula relacionados con una de las asignaturas cursadas en el semestre (seminarios coordinados). Se valorará el trabajo escrito, así como el nivel de comprensión de los contenidos y las habilidades para su exposición, defensa y discusión. (10%).
- b) Realización de una prueba escrita para evaluar el conocimiento y comprensión de los contenidos teóricos establecidos para la materia. Para superar la asignatura se tendrá que obtener un mínimo de un 4 sobre 10 en esta prueba. (60%).
- c) Evaluación del trabajo de laboratorio mediante la realización de una prueba escrita que reflejará la labor realizada en el mismo y la capacidad para la resolución de los problemas experimentales planteados, pudiéndose, opcionalmente, valorar la habilidad para realizar informes bien detallados y organizados de los resultados experimentales. Para superar la asignatura se deberá obtener un mínimo de un 4 sobre 10 en esta prueba. (20%).
- d) Evaluación del trabajo realizado durante las **tutorías** que consistirá en la preparación y defensa de un seminario no coordinado de temas relacionados con la asignatura. (10%).

Para superar la asignatura se deberá obtener 5 o más puntos sobre 10 tanto en la suma ponderada de los apartados b) y c), como en la nota final considerando todas las actividades evaluables.

Para la obtención de la matrícula de honor es un criterio preferente superar la asignatura en su primera convocatoria.



La asistencia a prácticas es obligatoria para superar la asignatura salvo para los alumnos repetidores que las hayan hecho en cursos anteriores. La no asistencia, sin causa justificada, a las tutorías o los seminarios coordinados implicará un cero en el apartado de evaluación correspondiente excepto para los estudiantes que hayan asistido en cursos anteriores.

## REFERENCIAS

### Básicas

- Blouin J., Peynaud, E. 2003. Enología práctica Ed. Mundi-prensa. Madrid
- Suarez-Lepe J.A., Iñigo-Leal, B. 1992. Microbiología Enológica. Mundi-Prensa, Madrid.
- Amerine, M.A., Berg, H.W., Kunkee, R.E., Ough, C.S.; Singleton, U.L. and Webb, A.D. 1982. The technology of wine making. AVI Publishing Company. Wesport C.Y.
- Ough C.S. 1996. Tratado básico de enología. Ed. Acribia. Zaragoza.
- Carrascosa A.V.; Muñoz, R., González R. 2005. Microbiología del vino. AMW Ediciones. Madrid.

### Complementarias

- Fleet,. G.H. 1992. Wine microbiology and biotechnology. Harwood Academic Publishers.
- Jackson R. S. 1994. Wine Science. Principles and Applications. Academic Press.
- Boulton, R. B., Singleton, V. L., Kunkee, R. E. 1996. Principles and practices of winemaking. The Chapman & Hall Enology Library

## ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

### 3. Metodología docente

**Clases teóricas:** Se impartirá el 100% de las clases teóricas previstas. En el caso de que no puedan ser presenciales en aula, se realizarán por videoconferencia síncrona mediante la aplicación Blackboard Collaborate, respetando el horario programado por el centro.

**Clases prácticas:** En el caso de que por limitaciones en el aforo no se puedan impartir el 100% de los contenidos prácticos en el laboratorio, se realizarán actividades no presenciales complementarias utilizando material audiovisual y el trabajo de casos prácticos.



#### 4. Evaluación

Evaluación continua: Se dividirán los contenidos teóricos en 4 bloques. Al acabar las clases teóricas de cada bloque se realizará la evaluación del mismo.

La nota media obtenida en estas evaluaciones parciales contará un 50% de la nota correspondiente a la prueba teórica escrita y la prueba teórica final el otro 50%.

Si la nota media de las 4 pruebas parciales no supera el 40%, no se han realizado las 4 pruebas, o su calificación media es inferior a la de la prueba teórica final, la calificación de la prueba teórica escrita será la obtenida en la prueba teórica final.