



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

AGRONÓMICA Y DE MONTES

**GRADO DE ENOLOGÍA**

CURSO 2024/25

**BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA****ENOLÓGICA**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA ENOLÓGICA**Código:** 102166**Plan de estudios:** GRADO DE ENOLOGÍA**Curso:** 2**Denominación del módulo al que pertenece:** FUNDAMENTAL**Materia:** ENOLOGÍA**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** MORENO GARCÍA, JAIME**Departamento:** QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA**Ubicación del despacho:** EDIFICIO SEVERO OCHOA C6, PLANTA BAJA**E-Mail:** b62mogaj@uco.es**Teléfono:** 957218544

## Breve descripción de los contenidos

---

El contenido teórico de la asignatura abarca aspectos microbiológicos y bioquímicos de todas las etapas del proceso de vinificación, desde la vendimia hasta el embotellado del vino. Por otro lado, en la práctica de la asignatura, el alumnado tiene la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales al elaborar un vino, realizar el seguimiento de la fermentación y analizar el producto final.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

1. Maduración de la uva.
2. Biosíntesis y evolución de azúcares, ácidos, compuestos fenólicos y otros compuestos.
3. Microbiología y enología.
4. Características estructurales y morfológicas de las levaduras.
5. Selección y preparación de inóculos de levaduras y bacterias lácticas.
6. Bioquímica de la fermentación alcohólica y rutas metabólicas de las levaduras.
7. Metabolismo nitrogenado y formación de aromas.
8. Características estructurales y morfológicas de las bacterias lácticas.
9. Bioquímica de la fermentación maloláctica y rutas metabólicas de las bacterias lácticas.
10. Evolución, seguimiento y control de las poblaciones de levaduras y bacterias a lo largo de la vinificación.
11. Alteraciones microbiológicas del vino.
12. Productos bioquímicos de interés tecnológico en Enología.

### 2. Contenidos prácticos

1. Correcciones a un mosto, análisis de acidez, pH y amonio asimilable.
  2. Inoculación de levaduras y seguimiento de diferentes microvinificaciones.
  3. Aislamiento y conservación de microorganismos.
  4. Observación microscópica, recuento de los microorganismos, muestreo para análisis químicos y cata.
- Las prácticas se harán de manera integrada con las prácticas de la asignatura Química Enológica.

## Bibliografía

---

### 1. Bibliografía básica

- BOULTON, R.B., SINGLETON, V.L., BISSON, L.F., KUNKEE, R.E. (última ed.). "Teoría y práctica de la elaboración de vino". Ed. Acribia, Zaragoza.
- FLANZY, C. (última ed.). "Fundamentos científicos y tecnológicos". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- HIDALGO, J. (última ed.). Tomos I y II. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- PEYNAUD, E. (última ed.). "Enología práctica". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- RANKINE, B. (última ed.). "Manual práctico de Enología". Ed. Acribia. Zaragoza.
- RIBERAU-GAYON, P., DUBORDIEU, D., DONECHE, B., LONVAUD, A. (última ed.). Volúmenes 1 y 2. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- SUAREZ-LEPE, J.A. (última ed.). "Levaduras vinicas. Funcionalidad y uso en bodega". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

SUAREZ-LEPE, J.A e INIGO LEAL, B. (última ed.). "Microbiología enológica". Ed. Mundi-Prensa. Madrid

## 2. Bibliografía complementaria

<https://encyclopedia.pub/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.uco.es/servicios/biblioteca/bases-de-datos/2-uncategorised/583-wos>

<https://www.sciencedirect.com/topics/index>

<https://www.nature.com/subjects>

<https://www.perplexity.ai/>

## Metodología

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes que cursan a tiempo parcial, la metodología se adaptará según las circunstancias individuales y el número de estudiantes. Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Total
<i>Actividades de comunicación oral</i>	10	10
<i>Actividades de evaluación</i>	3	3
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	15	15
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	30	30
<i>Actividades de expresión escrita</i>	2	2
<b>Total horas:</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	60
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	10
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CU2) Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC's.
- CE8) Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de la bioquímica y sus aplicaciones en el ámbito de la Enología.
- CE15) Ser capaz de seleccionar las uvas y de realizar su transformación en vino, de acuerdo al tipo de producto buscado.
- CE16) Ser capaz de dominar las prácticas y tratamientos enológicos adecuados a la elaboración de los distintos tipos de vinos conociendo la composición química de la uva, el mosto y el vino y su evolución.
- CE17) Ser capaz de elegir y realizar los análisis físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos necesarios para el control de materias primas, productos enológicos, productos intermedios del proceso de elaboración y productos finales a lo largo de su proceso evolutivo, de interpretar los resultados y dar los consejos y prescripciones necesarias.

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1)				X
CB2	X		X	X
CB5	X		X	X
CE15	X		X	
CE16	X		X	
CE17	X		X	
CE8		X		X
CU2		X		X

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
<b>Total (100%)</b>	<b>50%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

### **Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

La nota final será promedio de las actividades que se evalúan.

### **Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

La asistencia a prácticas será obligatoria para todos los alumnos, y en el caso de los alumnos a tiempo parcial será

el único requisito. La metodología de evaluación será adaptada de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

### **Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

En la convocatoria extraordinaria se mantienen los instrumentos de evaluación y la ponderación de todos ellos con

las calificaciones obtenidas por los alumnos, excepto el examen final que se realizará en dicha convocatoria, y la

parte de los demás instrumentos en caso que no esté superado.

En el hipotético caso que el alumno no supere algún otro de los instrumentos de evaluación (pej. Prácticas), se

recomendará el uso del material y bibliografía indicados en la guía docente de la asignatura y/o el espacio moodle

relativa al instrumento (pej. guía de prácticas) y se evaluará de manera oral si el alumno ha adquirido los

conocimientos mínimos para superar el instrumento de evaluación

### **Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Más de 9 puntos.*

## Objetivos de desarrollo sostenible

---

Salud y bienestar  
Educación de calidad  
Igualdad de género  
Trabajo decente y crecimiento económico  
Industria, innovación e infraestructura  
Producción y consumo responsables  
Acción por el clima

## Otro profesorado

---

**Nombre:** OSUNA JIMÉNEZ, INMACULADA

**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Ubicación del despacho:** EDIFICIO SEVERO OCHOA C6, SEGUNDA PLANTA

**E-Mail:** b12osjii@uco.es

**Teléfono:** 957218082

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---