# MICROBIOLOGÍA ENOLÓGICA
# GUÍA DOCENTE CURSO 2021-22

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Titulación:** | Grado en Enología | | | | **703G** |
| **Asignatura:** | Microbiología enológica | | | | **543** |
| **Materia:** | Bioquímica y microbiología enológicas | | | | |
| **Módulo:** | Formación específica | | | | |
| **Modalidad de enseñanza de la titulación:** | Presencial | | **Carácter:** | Obligatoria | |
| **Curso:** | 3 | **Créditos ECTS:** 6,00 | **Duración:** | Semestral (Primer Semestre) | |
| **Horas presenciales:** | 60,00 | | **Horas estimadas de trabajo autónomo:** | 90,00 | |

| | |
|---|---|
| **Idiomas en que se imparte la asignatura:** | Español |
| **Idiomas del material de lectura o audiovisual:** | Inglés, Español |

## DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN | | | | | **R101** |
| **Dirección:** | C/ Madre de Dios, 53 | | | **Código postal:** | 26006 |
| **Localidad:** | Logroño | | **Provincia:** | La Rioja | |
| **Teléfono:** | 941299720 | **Fax:** 941299721 | **Correo electrónico:** | dpto.agricultura@unirioja.es | |

## PROFESORADO PREVISTO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Profesor:** | Dizy Soto, Marta Mª Inés | | | **Responsable de la asignatura** | |
| **Teléfono:** | 941299748 | **Correo electrónico:** | marta.dizy@unirioja.es | | |
| **Despacho:** | 2212 | **Edificio:** | CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO | **Tutorías:** | Consultar |
| **Profesor:** | Tenorio Rodríguez, Carmen | | | | |
| **Teléfono:** | 941299756 | **Correo electrónico:** | carmen.tenorio@unirioja.es | | |
| **Despacho:** | 2216 | **Edificio:** | CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO | **Tutorías:** | Consultar |
| **Profesor:** | Torres Manrique, Carmen | | | | |
| **Teléfono:** | 941299750 | **Correo electrónico:** | carmen.torres@unirioja.es | | |
| **Despacho:** | 2214 | **Edificio:** | CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO | **Tutorías:** | Consultar |

## DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Introducción a la Microbiología
- Grupos microbianos de interés enológico. Mohos, levaduras, bacterias lácticas y bacterias acéticas.
- Las levaduras vínicas. Ecología y condiciones de desarrollo en la fermentación alcohólica. Criterios de selección. Paradas de fermentación.
- Las bacterias lácticas. Ecología y condiciones de desarrollo durante la fermentación maloláctica. Criterios de selección.
- Microbiología de las alteraciones del vino. Control y estabilidad microbiana de los vinos.
- Microbiología de vinificaciones especiales y productos derivados
- La biología molecular y sus aplicaciones en la enología.
- Técnicas microbiológicas de cultivo, identificación, caracterización y seguimiento de microorganismos enológicos.

## REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

### Recomendados para poder superar la asignatura.

**Asignaturas:**

- Bioquímica
- Bioquímica enológica
- Microbiología

## CONTEXTO

La asignatura de Microbiología enológica pretende que el alumno conozca y domine los conceptos microbiológicos básicos y los aplicados al control y la elaboración de los vinos. Esto le permitirá la comprensión de la microbiota implicada y su relación con el vino, el proceso fermentativo de las levaduras, la fermentación maloláctica y las vinificaciones especiales desde un

punto de vista microbiano y las alteraciones del vino de origen microbiano.

## COMPETENCIAS

### Competencias generales

G1: Capacidad de análisis y de síntesis
G3: Comunicación oral y escrita en la propia lengua
G5: Resolución de problemas
G7: Trabajo en equipo
G8: Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
G9: Razonamiento crítico
G11: Habilidad para trabajar de forma autónoma

### Competencias específicas

• E3: Conocimiento y comprensión integral de las bases y fundamentos biológicos y moleculares de los organismos vivos.
• E5: Capacidad para organizar y controlar los procesos de transformación de la uva en vino en función del tipo de producto a elaborar y de las disposiciones legales, higiénicas y medioambientales.
• E6: Capacidad para utilizar los conocimientos adquiridos sobre la composición de la uva y del vino y su evolución en la toma de decisiones sobre prácticas y los tratamientos aplicables.
• E7: 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.
• E9. Capacidad para organizar las actividades de control de calidad y de las condiciones higiénico-sanitarias personales y de seguridad del puesto de trabajo en una empresa vitivinícola

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Deberá ser capaz de definir, explicar y relacionar correctamente los conceptos básicos de la microbiología enológica.
- Tendrá los conceptos microbiológicos básicos en las transformaciones que ocurren en el proceso de vinificación.
- Deberá ser capaz de aplicar los conceptos básicos de la microbiología enológica a casos prácticos de la enología.
- Será capaz de redactar documentos con rigor científico, con sentido crítico y aplicando los conocimientos adquiridos en la materia.
- Será capaz de resolver problemas y realizar cálculos relacionados con los análisis microbiológicos y de biología molecular en el ámbito de la enología.
- Deberá ser capaz de trabajar en grupo y presentar un informe de prácticas con rigor científico.
- Deberá conocer el funcionamiento y saber manejar el material básico de laboratorio de microbiología.
- Deberá ser capaz de buscar información científica relacionada con la materia y la investigación en campos relacionados, empleando para ello las nuevas tecnologías y las clásicas.

## TEMARIO

**Teórico**

1. Microbiología enológica. Organismos procariotas y eucariotas. La célula de levadura.
2. Nutrición, reproducción y crecimiento microbiano.
3. Técnicas de aislamiento e identificación de levaduras.
4. Clasificación y características de las levaduras de interés enológico.
5. Aislamiento e identificacion de bacterias lácticas.
6. Aislamiento e identificacion de bacterias acéticas y de otros microorganismos de interés en la enología.
7. Ecología de las levaduras vínicas. Criterios de selección.
8. Fermentación alcohólica y factores que afectan al desarrollo de las levaduras.
9. Medios para preservar la fementación del mosto.
10. Control de la fermentación de los mostos fundamentadas en factores físicos.
11. Control de la fermentación de los mostos fundamentadas en factores biológicos.
12. Paradas de fermentación.
13. Bacterias lácticas y fermentación maloláctica. Factores que afectan a su crecimiento.
14. Selección de bacterias lácticas.
15. Vinificaciones especiales: vinos licorosos y vinos espumos
16: Vinificaciones especiales: vinos de crianza biológica
17. Estabilidad biológica y físico-química del vino embotellado. Usos de antisépticos en enología.
18. Alteraciones de vinos de origen microbiano.
19. Biología molecular y sus aplicaciones en la enología.

**Práctico**

Medios de cultivo y técnicas para el aislamiento de microorganismos vínicos
Caracterización macro y microscópica de microorganismos
Estimación de la población de microorganismos

Clasificación de levaduras y bacterias enológicas: Aislamiento, identificación de características morfológicas y bioquímicas y clasificación taxonómica.
Bioensayos de interés enológico.

## BIBLIOGRAFÍA

| Tipo: | Título |
|---|---|
| Básica | Levaduras vínicas: funcionalidad y uso en bodega Absys |
| Básica | Microbiología enológica. Fundamentos de vinificación Absys |
| Básica | Tratado de enología. Vol. 1 Microbiología del vino. Vinificaciones Absys |
| Básica | Wine Microbiology Absys |
| Complementaria | Microbiological Analysis of Grapes and Wine: Techniques and Concepts. Absys |
| Complementaria | Teoría y práctica de la elaboración del vino Absys |
| Complementaria | The yeasts: a taxonomic study Absys |
| Complementaria | Wine microbiology: practical applications and procedures Absys |
| Complementaria | Wine microbiology: science and technology Absys |
| Complementaria | Wine: microbiology and biotechnology Absys |
| **Recursos en Internet** | |

## METODOLOGÍA

### Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
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 teóricas | Grande | 36,00 |
| Seminarios y talleres | Reducido | 3,00 |
| clases prácticas | Laboratorio | 21,00 |
| **Total de horas presenciales** | | 60,00 |

| Trabajo autónomo del estudiante | Horas |
|---|---|
| Estudio y trabajo autónomo individual | 70,00 |
| Estudio y trabajo en grupo | 20,00 |
| **Total de horas de trabajo autónomo** | 90,00 |

| Total de horas | 150,00 |
|---|---|

### Comentarios

El Plan de contingencias del curso 2021-22 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del primer semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura y consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2122/plancon.shtml.

## EVALUACIÓN

| Sistemas de evaluación | Recuperable | No Recup. |
|---|---|---|
| Pruebas escritas | 85% | |
| Técnicas de observación | | 5% |
| Informes y memorias de prácticas | 10% | |
| **Total** | 100% | |

## Comentarios

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.
La evaluación no recuperable podrá ser sustituida por otras en el caso de estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad) a especificar en cada caso.
La evaluación de la prueba escrita se desglosa en la prueba escrita de prácticas (15%) y un la prueba escrita de teoría (70%).
En Técnicas de observación se evaluará la asistencia y realización de las prácticas.

## Criterios críticos para superar la asignatura

Para superar la asignatura será necesario obtener un mínimo de 9 puntos sobre 10 en *Técnicas de observación* y entregar la memoria de prácticas.
La calificación final se promediará siempre y cuando se haya obtenido una puntuación de al menos 4,5/10 en cada una de las pruebas escritas (teoría y prácticas).