BIOTECNOLOGÍA VITIVINÍCOLA
GUÍA DOCENTE CURSO 2019-20

Titulación:	Grado en Enología				**703G**
Asignatura:	Biotecnología vitivinícola				**548**
Materia:	Biotecnología vitivinícola				
Módulo:	Intensificación en vitivinicultura				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial		**Carácter:**	Optativa	
Curso:	4	**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, Francés, 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:	Menéndez Menéndez, Cristina				
Teléfono:	941299742	**Correo electrónico:**	cristina.menendez@unirioja.es		
Despacho:	2206	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

• Introducción y conceptos básicos de la Biotecnología.
• Técnicas fundamentales de la tecnología del DNA recombinante.
• Bioinformática, genómica, metabolómica y otras -omicas. Aplicaciones enológicas.
• Aplicaciones de la tecnología del DNA recombinante a la enología.
• Enzimas y biorreactores. Obtención de biomasa y de productos metabólicos. Inmovilización de enzimas y células.
• Recursos genéticos en viticultura y su caracterización.
• Caracteres cualitativos y cuantitativos en la vid: control genético.
• Herramientas y técnicas biotecnológicas de aplicación a la vid.
• Biotecnología para las resistencias y la calidad.
• Aplicaciones de la Genómica y otras -ómicas en viticultura.

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

Es conveniente que los alumnos hayan cursado las materias de los tres primeros cursos.

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Bioquímica
- Fisiología de la vid
- Microbiología
- Microbiología enológica
- VITICULTURA

CONTEXTO

COMPETENCIAS

Competencias generales

G1. Capacidad de análisis y síntesis

G3. Comunicación oral y escrita en la propia lengua
G7. Trabajo en equipo
G9. Razonamiento crítico
G11. Habilidad para trabajar de forma autónoma
G12. Preocupación por la calidad

Competencias específicas

E3. Conocimiento y comprensión integral de las bases y fundamentos biológicos y moleculares de los organismos vivos.
E4.Capacidad para organizar y controlar la producción y recolección de uva de calidad en función del tipo de producto a obtener y de la legislación aplicable, integrando conocimientos agrícolas y criterios medioambientales.
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.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Una vez superada esta materia, el alumno deberá ser capaz de:
- Definir, explicar y relacionar correctamente los conceptos básicos de la biotecnología.
- Conocer, valorar y aplicar las diversas herramientas y técnicas de la biotecnología en viticultura y enología.
- Demostrar conocimiento de la cinética y mecanismos de las reacciones enzimáticas.
- Aplicar los conceptos básicos de la biotecnología a casos prácticos de la elaboración de vino y sus derivados, y resolver problemas relacionados con aplicaciones de la biotecnología en el ámbito de la enología.
- Conocer los recursos genéticos en viticultura, su caracterización y explotación para la mejora y transformación genética de la vid
- Buscar, obtener, y utilizar las fuentes de información en el área de la biotecnología de la vid y en las principales bases de datos relacionados con la biología molecular (genómica, transcriptómica, proteómica, metabolómica, taxonómía, y otras) y bibliográficos relacionados con los microrganismos enológicos.

TEMARIO

Teórico

1. Introducción a la biotecnología. Biotecnología enológica.
2. Bioprocesos y cultivos celulares.
3. Fundamentos de la biotecnología molecular. Técnicas de manipulación y análisis del DNA.
4. Ingeniería genética de microorganismos vínicos.
5. Tecnologías ómicas y su aplicación en la enología.
6. Enzimas industriales y biorreactores.
7. Biotecnología vegetal: mejora genética e ingenería genética.
8. Origen y domesticación de la vid. Recursos genéticos, caracterización. Erosión genética.
9. Métodos de selección en la vid. Selección de variedades y patrones. Objetivos. Utilización de marcadores moleculares.
10. Métodos biotecnológicos. Mutagénesis. Cultivo de tejidos. Transformación.
11. Genes y caracteres de interés en la biotecnología de la vid: Resistencia a enfermedades y calidad para la vinificación.
12. El genoma de la vid. Aplicaciones de la genómica y otras –ómicas a la viticultura.

Práctico

Bioproceso y cultivos celulares
Extracción y cuantificación de ADN genómico,
Restricción y amplificación de ADN de vid
Utilización de marcadores moleculares en la vid
Manejo de bases de datos de recursos genéticos en la vid

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Yeasts in food and beverages Absys
Básica	Manual of industrial microbiology and biotechnology Absys
Básica	Introducción a la Mejora Genética Vegetal. Absys
Básica	La calidad del vino desde el viñedo Absys
Básica	Biología de la vid. Fundamentos biológicos de la viticultura Absys
Básica	Molecular biology & biotechnology of the grapevine Absys
Básica	Avances Recientes en Biotecnología Vegetal e Ingeniería Genética de Plantas Absys
Básica	Texto ilustrado de biología molecular e ingeniería genética: conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud Absys
Básica	Molecular biotechnology : principles and applications of recombinant DNA Absys

Básica	Recursos fitogenéticos Absys
Complementaria	Biology of microorganisms on grape, in must and in wine Absys
Complementaria	Genetica Absys
Complementaria	Genetics, genomics and breeding of grapes Absys
Complementaria	Plant Biotechnology. The genetic manipulatio of plants
Complementaria	Plant Biotechnology and Genetics. Principles, techniques and applications 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
Aprendizaje basado en problemas
Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	36,00
Clases prácticas de aula, seminarios	Reducido	12,00
Prácticas de laboratorio	Laboratorio	12,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	40,00
Preparación de las prácticas y elaboración de informes de prácticas	15,00
Actividades en grupo, preparación de seminarios o similares, actividades en biblioteca	35,00
Total de horas de trabajo autónomo	90,00
Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Trabajos y proyectos	25%	
Pruebas escritas	50%	
Técnicas de observación		10%
Informes y memorias de prácticas	15%	
Total	100%	

Comentarios

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, siempre que el alumno se ponga en contacto con el profesor responsable con anterioridad al comienzo de las mismas.
Comentarios
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 8 puntos sobre 10 en Técnicas de observación para asistencia y realización de prácticas. La calificación final se promediará siempre y cuando se haya obtenido una puntuación de al menos 4/10 en cada una de las actividades.