



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA  
AGRONÓMICA Y DE MONTES  
**GRADO DE ENOLOGÍA**  
CURSO 2024/25  
**RECURSOS GENÉTICOS Y MEJORA DE  
LA VID**



## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** RECURSOS GENÉTICOS Y MEJORA DE LA VID

**Código:** 102163

**Plan de estudios:** GRADO DE ENOLOGÍA

**Curso:** 3

**Denominación del módulo al que pertenece:** FUNDAMENTAL

**Materia:** VITICULTURA

**Carácter:** OBLIGATORIA

**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 4.5

**Horas de trabajo presencial:** 45

**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%

**Horas de trabajo no presencial:** 68

**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** ALVAREZ CABELLO, JUAN BAUTISTA

**Departamento:** GENÉTICA

**Ubicación del despacho:** EDIF. GREGOR MENDEL, 2ª PLANTA, CAMPUS DE RABANALES

**E-Mail:** [ge2alcaj@uco.es](mailto:ge2alcaj@uco.es)

**Teléfono:** 218505

## Breve descripción de los contenidos

---

Historia de cómo los aspectos genéticos han estado presentes, primero de forma implícita, y luego de forma explícita en la viticultura y en la enología. Establecimiento de las bases de genética que permitan comprender cómo evaluar conservar y utilizar los recursos genéticos de la vid, y como desarrollar nuevo germoplasma para la viticultura y la enología del futuro.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

**Tema 1. La Genética y la Mejora en el contexto de la Enología:** Concepto de gen, genoma, cromosoma y ácidos nucleicos. El flujo de la información genética: replicación, transcripción y traducción. Mutación. Recombinación. Las leyes de Mendel. El equilibrio de Hardy-Weinberg, y sus excepciones. Diversidad genética: importancia y medición. Mantenimiento de la diversidad.

**Tema 2. Evolución de las plantas cultivadas. Origen y domesticación de la vid:** Centros de

origen: Vavilov vs. Harlan. La selección automática como motor de la domesticación. El concepto de especie. Los complejos génicos. Plantas cultivadas no domesticadas. Las malas hierbas. Centro de origen de la vid. Aspectos botánicos a tener en cuenta. Clasificación taxonómica. Expansión de la vinífera y su transformación en cultivo. Domesticación. La importancia del cultivo: en el pasado y en la actualidad.

**Tema 3. El método de mejora en función del sistema reproductor. Plantas de multiplicación vegetativa:** Las plantas autógamas y alógamas. Tipos de materiales en función de la homogeneidad. Principales sistemas de selección en autógamas y alógamas: visión general. Plantas de multiplicación vegetativa: especies utilizadas en forma simple y en forma compuesta.

**Tema 4. Los métodos de selección en la vid. El uso de marcadores:** Tipos de marcadores. QTLs: concepto y finalidad. La mejora asistida por marcadores. Tipos de selección en la vid: selección masal y selección clonal. La ampelografía.

**Tema 5. Las nuevas tecnologías. Métodos biotecnológicos:** Definición de poliploide. Métodos naturales y artificiales de generación. Utilidad en Agricultura. Mutagénesis. Cultivo de tejidos. Transformación: Agrobacterium y biolística. La genómica y la proteómica.

**Tema 6. Mejora de la productividad y de la calidad en la vid:** Mejora del rendimiento: componentes, potencial productivo, factores limitantes. Mejora del manejo del cultivo: adaptación a la mecanización. Concepto de ideotipo. ¿Qué es la calidad? Calidad directa y de producto transformado. Aplicación de las nuevas herramientas a su control. La calidad de no uso. El medio ambiente como factor.

**Tema 7. Mejora por resistencia a enfermedades, plagas y plantas parásitas:** Tipos de resistencias. Las enfermedades y plagas de la vid: su incidencia y la lucha contra ellas. La filoxera.

**Tema 8. Conservación de variedades y producción de planta:** Sistemas de conservación (*ex situ* e *in situ*). La conservación en cultivo u *on-farm*. Variedades tradicionales: homónimas y sinónimas. El Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación. Métodos para el establecimiento de sistemas de conservación. Obtención de plantas. Sistemas de mantenimiento de variedades. Registro de variedades. Los derechos del obtentor y los privilegios del agricultor.

## 2. Contenidos prácticos

«El aprendizaje de la genética y la mejora genética en el cultivo de la vid mediante el uso activo de las fuentes bibliográficas de uso común en la investigación científica internacional». La actividad en su conjunto constituirá un 50% de la evaluación final de la asignatura y comprenderá varios apartados a tener en cuenta:

En el trabajo escrito que se valorará hasta el 50%, se tendrá en cuenta tanto los aspectos formales como los de contenido.

- Se valorará la presentación de la revisión que deberá tener la maquetación apropiada, incluyendo cuestiones básicas como la inclusión de una portada o la paginación del documento.
- Se tendrá en cuenta la profundización del trabajo, es decir, el tamaño de la búsqueda, la bibliografía incluida y la documentación manejada.
- También se valorará el contenido de la revisión, teniendo en cuenta el contraste y la síntesis de ideas, así como las conclusiones obtenidas.

En la presentación oral, que comprenderá el otro 50%, se valorará el diseño de la presentación gráfica, la concisión y la defensa del tema, el tiempo empleado (en este aspecto se penalizará tanto el defecto excesivo como el exceso).

## Bibliografía

---

### - Bibliografía básica

Griffiths, A.J.F., Miller, J.H., Suzuki, D.T., Lewontin, R.C., Gelbart, W.M. 2002. Genética. 70 Ed. Editorial Interamericana - McGraw - Hill.

Cubero, J.I. 2002. Introducción a la Mejora Genética Vegetal. 2ª Ed. Ediciones Mundi-Prensa, S.A.

Hidalgo, L. 1999. Tratado de viticultura general. 20 Ed. Ediciones Mundi-Prensa.

Sánchez-Monge, E. 1974. Fitogenética (Mejora de plantas). INIA.

Sleper, D.A., Poehlman, J.M. 2006. Breeding field crops. 5th Ed. Blackwell Publishing.

### - Bibliografía complementaria

Allard, R. W. 1967. Principios de la Mejora Genética de las plantas. Editorial Omega.

Cubero, J.I., Nadal, S., Moreno, M.T. 2006. Recursos fitogenéticos. Editorial Agrícola Española, S.A. - Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Frankham, R., Ballou, J.D., Briswe, D.A. 2002. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press.

Virchow, D. 1999. Conservation of genetic resources. Costs and implications for a sustainable utilization of plant genetic resources for food and agricultura. Springer-Verlag.

Zohary, D. Hopf, M. 1993. Domestication of plants in the Old World. 2nd. Ed. Oxford University Press.

## Metodología

---

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

Los alumnos a tiempo parcial podrán acceder a los recursos docentes a través del Aula Virtual de la Universidad de Córdoba.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	4	4
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	4	4
<i>Actividades de evaluación</i>	3	3
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	31	31
<i>Actividades de expresión escrita</i>	3	3
<b>Total horas:</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

**Actividades no presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	41
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	27
<b>Total horas:</b>	<b>68</b>

**Resultados del proceso de aprendizaje****Conocimientos, competencias y habilidades**

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado conocer 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 algu.
- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación 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 est.
- CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CE10 Conocer los principios de la Viticultura en sus aspectos geográficos, históricos, sociales y sanitarios.
- CE12 Ser capaz de colaborar en la programación y diseño de nuevas plantaciones de viñedo, o modificaciones de las existentes, así como en la selección y dotación de maquinaria y utillaje vitícola.
- CE14 Ser capaz de dirigir o realizar las investigaciones o ensayos precisos al progreso de la viticultura y de la enología, a las técnicas de su control de calidad o a las necesidades concretas del puesto de trabajo.
- CE19 Ser capaz de aprovechar los subproductos de la vid, el mosto y vino, y controlar todo tipo de residuos.
- CE7 Conocimientos básicos de biología y sus aplicaciones.
- CE9 Conocer las bases científicas y tecnológicas de la producción vegetal y su aplicación a la producción vitivinícola.
- CG1 Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
- CG2 Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

## Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1	X	X	X
CB2	X		X
CB3	X		X
CB4	X		X
CB5	X	X	X
CE10		X	
CE12		X	X
CE14		X	X
CE19		X	X
CE7	X	X	X
CE9	X	X	X
CG1	X	X	X
CG2	X		X
<b>Total (100%)</b>	<b>50%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>
<b>Nota mínima (*)</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:**

Cada uno de los apartados se valorará de forma independiente, constituyendo la nota final el cálculo ponderado de cada uno de los apartados.

No se valorará la asistencia, salvo en el caso de la exposición oral del trabajo descrito como Actividad práctica, cuya asistencia es obligatoria.

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

Los alumnos a tiempo parcial tendrán obligatoriamente que realizar la actividad práctica, así como el examen

final, de forma presencial, pudiendo realizar el resto de las actividades de forma virtual, incluidas las tutorías que

podrán realizarse a través de la plataforma virtual.

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

Para la convocatoria extraordinaria de segunda matrícula o superior, así como en la de finalización de estudios,

que se realizará de manera presencial, se conservarán aquellas calificaciones obtenidas por el estudiante en las

pruebas de evaluación continua superadas (exposición oral y proyecto), que figuran específicamente en la guía

docente del curso.

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

*Obtención del 90% de la nota en cada uno de los apartados de evaluación*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Hambre cero

Salud y bienestar

Producción y consumo responsables

---

*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).*

---