

## **i** ASIGNATURA GENÉTICA Y MEJORA DE LA VID

Código	40212026
Titulación	GRADO EN ENOLOGÍA
Módulo	MÓDULO II: MÓDULO FUNDAMENTAL
Materia	MATERIA II.6 VITICULTURA
Curso	4
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	3
Teoría	1,25
Práctica	2,5
Departamento	C125 - BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

## **✓** REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Requisitos

Los propios del acceso al título de grado en Enología

### Recomendaciones

Los alumnos deben poseer conocimientos generales de Biología y Genética General

## **🎓** RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==

Id.	Resultados
1	- Participar en investigaciones o ensayos orientados a favorecer el progreso de la viticultura.
2	- Conocer el control genético de los principales caracteres de interés vitícola
3	- Entender la importancia de las mutaciones, su relación con la variabilidad y mejora genética
4	- Conocer los métodos de mejora genética y su aplicación en vid
5	- Comprender la aplicación de los marcadores moleculares en taxonomía y clasificación de variedades
6	- Entender y aplicar la metodología para obtener plantas de vid mediante cultivo in vitro y visualizar cromosomas
7	- Comunicar los conocimientos adquiridos de un modo comprensible y coherente.

## COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer conocimiento en materias básicas científicas y tecnológicas y en viticultura y enología que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.	BÁSICA
CB02	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 las áreas de la viticultura y la enología.	BÁSICA

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==

Id.	Competencia	Tipo
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes normalmente dentro de las áreas de la viticultura y la enología para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	BÁSICA
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado dentro de las áreas de la viticultura y la enología.	BÁSICA
CE05	Conocer los principios de la bioquímica, la microbiología y la genética necesarios para el ejercicio de la profesión de enólogo.	ESPECÍFICA
CE09	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.	ESPECÍFICA
CE11	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.	ESPECÍFICA
CG04	Capacidad de análisis y síntesis.	GENERAL

## CONTENIDOS

### PRACTICAS

En las Practicas de Laboratorio se abordarán las Técnicas de Cultivo in vitro, se diseñará un

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==

experimento de Ingeniería Genética en la vid mediante Agrobacterium, y finalmente se abordará la técnica de identificación de variedades de vid mediante microsatélites SSR.

## TEORIA

1. Análisis Genético de la vid
2. Variedades de la vid
3. Antecedentes de la mejora genética de la vid
4. Métodos de mejora genética aplicados a la vid.  
Hibridaciones y Mutaciones
5. Caracteres de interés productivo en la vid:  
caracteres cualitativos y cuantitativos
6. Métodos de mejora genética aplicados a la vid.
  - a. ADN recombinante: técnicas de Ingeniería Genética
  - b. Ingeniería Genética en la vid
7. Selección clonal
8. El material vegetal de vid
  - a. Situación del material vegetal
  - b. Retos de futuro

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

- La adquisición de competencias se valorará a través de diversas actividades de evaluación.
- Se valorará la capacidad de integración de la información recibida, la coherencia en los argumentos, la claridad, la corrección y la concreción en las respuestas a las cuestiones planteadas sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura.

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==

- La asistencia a prácticas será obligatoria.
- En las pruebas de evaluación realizadas por el alumno (exámenes) se valorará la adecuación, claridad, coherencia, justificación y precisión en las respuestas.
- Las notas obtenidas en las prácticas se guardarán para las convocatorias de Junio y Septiembre para los alumnos que no aprueben en Febrero.

## Procedimiento de calificación

- Pruebas escritas u orales de acreditación de contenidos de la asignatura.
- Actividades y memoria de prácticas. Las prácticas de laboratorio son de asistencia obligatoria y existirá un control sistemático de asistencia a las mismas. La asistencia a prácticas es una condición necesaria para poder presentarse al examen y aprobar la asignatura.
- Actividades Academicamente Dirigidas (AADs)
  - Las AADs y las actividades y prácticas se valorarán con el 25 % del total de la nota de la asignatura.
  - El examen teórico valdrá el 75 % restante.
- Para sumar ambas calificaciones se necesita tener aprobadas (al menos un cinco) en cada una de ellas.
- Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Examen de los contenidos de la asignatura	Examen escrito
Informe sobre las prácticas	Corrección y Calificación

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
GARCIA SUAREZ, EMILIO MANUEL	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	Sí
PORTELA BENS, SILVIA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	10	Exposición verbal de los contenidos teóricos mediante clase magistral. Los contenidos y materiales de apoyo estarán a disposición de los alumnos en el Campus virtual.
04 Prácticas de taller/laboratorio	20	Prácticas de laboratorio en grupo en el que el profesor va guiando al alumno durante los pasos que se tienen que llevar a cabo en los diferentes protocolos. El objetivo es que el alumno, orientado por el profesor, sea capaz de realizar adecuadamente prácticas de laboratorio de Genética a partir de protocolos descritos y alcance los objetivos deseados.
10 Actividades formativas no presenciales	33	El alumno llevará a cabo el estudio de los contenidos teóricos y asimilación de las técnicas utilizadas en las clases prácticas. Preparará de forma individual la resolución de cuestiones, trabajos y memorias.
11 Actividades formativas de tutorías	8	El alumno contará con la ayuda del profesor para cualquier duda, problema o apoyo en la búsqueda de recursos e información.
12 Actividades de evaluación	4	Tiempo que el alumno dedicará a la preparación y realización del examen.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==

- **Genética**. Tamarín. Ed. Interamericana, 1996
- **Principios de Genética**. M.J. Puertas. Interamericana-McGraw Hill, 1998
- **Fitogenética**. E. Sánchez Monge. Ed. INIA, 1974
- **Plant Breeding: Principles and Prospects**. M.D. Haward y col. Chapman Hall, 1993
- **Genética**. 1998. J.R.Lacadena. AGESA
  
- **Ingeniería Genética y transferencia génica**. 1999. M. Izquierdo Rojo. Pirámide
- Dale Van Vlech, L., E.J. Pallak and E.A.B. Oltenam (1993). **Genetics for the animal Sciences**.
  
- W. H. Freeman and Company. New York.
- Freeman, S. y J.C. Herron.(2002). **Análisis evolutivo**. Prentice Hall. (2 edición)
  
- Griffiths, A.J.F., D.T. Suzuki, J.H. Miller, R.C. Lewontin and W.M. Gelbart (1996) **An introduction to Genetic Analysis** (6th edition).
  
- W.H. Freeman and Company, New York (La 5ª edición está traducida al castellano [1995] Interamericana, McGraw-Hill, S.A.)
- Griffiths, A.J.F., Gelbart, W.M., Miller, J.H. y Lewontin, R.C. (2000). **Genética moderna**. Interamericana, McGraw-Hill, S.A.)
- Klug, W.S. and M.R. Cummings (2006) **Conceptos de Genética** (8 edición). Prentice Hall, Inc., New Jersey.
- Lacadena, J.R. (1988) **Genética** (4ª edición). A.G.E.S.A., Madrid.
- Puertas, M.J. (1992) **Genética. Fundamentos y perspectivas**. Interamericana-McGraw- Hill, S.A.
- Sánchez Monge, E. y N. Jouvé (1989) **Genética** (2ª edición). Ediciones Omega, S.A., Barcelona.
- Tamarin, R.T. (1996) **Principios de Genética**. Editorial Reverté S.A., Barcelona.
  
- (Traducción de la 4ª edición: "Principles of Genetics" [1993] Wm. C. Brown Communications, Inc.)
  
- Tratado de viticultura/** Luis Hidalgo Fernández Cano, José Hidalgo Togores. Madrid, México Ed. Mundi Prensas, 2011
- Principles of Plant Breeding**. Second Edition. John Wiley & Sons. New York. Allard. R.W. 1999
- Biología de la Vid**. Ed. Mundi Prensas, Madrid, 346 pp
- Introducción a la mejora genética vegetal**. J.I. Cubero. Ediciones Mundi-Prensas, 2002
  
- Genómica y Mejora Genética de la Vid/** Martínez Zapater, J.M. En Interés de las variedades locales y minoritarias de vid.
  
- Ed. Gobierno de la Rioja 113 pp, 2004

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	8/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==



## Bibliografía específica

**The genetic resources of Vitis. Genetic and Geographic origin of grape cultivars, their prime names and synonymes.** 3ª Ed. Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof. Sielbeldingen

**Variedades de vid. Registro de variedades comerciales/** Chome, P. Ed. AMV ediciones. Madrid. 302 pp, 2003

**Biología vegetal agrícola.** K. Lindsey & M.G.K. Jones. Acribia, 1992

**Interés de la Diversidad Genética en la Viticultura Actual/** Martínez de Toda, F. Ed. Universidad de La Rioja,

28 pp, 2005

**Biology of Grapevine. Cap. 7: Genetic improvement of grapevines/**Mullin, M.G., Bouquet, A., Williams, L.E.

Cambridge University Press. 1992

**Selección clonal de variedades de vid de la Comunidad de Madrid.**

En: Variedades de la vid de la Comunidad de Madrid. Cap.7/Muñoz, G., Gallego, J.F., Fernández, K., Hidalgo, P. y Cabello, F.

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	9/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==

Ed. Dri. Gral. Educación y Promoción Ambiental. Consejería de Medio Ambiente.

Comunidad de Madrid

**Grapevine Molecular Physiology & Biotechnology.** Second Edition. Ed. Kalliopi A. Roubelakis-Angelakis.

Greece. 2009

**Methodologies and Results in Grapvine Research.** Ed. Serge Delrot. Hipólito Meldrano. Etti Or. Luigi Bavaresco.

Stella Grando. 2010

## MECANISMOS DE CONTROL

- Encuestas de satisfacción realizadas por el alumnado
- Reuniones de Coordinación del Profesorado

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	08/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	10/10



qZOuxfEZgJSTwZMJXnuLDw==