



GUÍA DOCENTE
Curso 2011-2012

Titulación:	Grado en Enología			Código :	703G
Centro:	Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática				
Dirección:	c/ Madre de Dios, 51			Código postal:	26006
Teléfono:	+34 941 299 607	Fax:	+34 941 299 611	Correo electrónico:	decanato.cai@unirioja.es
Director del Grado:		Belén Ayestarán Iturbe			
Teléfono:	+34 941 299 725	Correo electrónico:	belen.ayestaran@unirioja.es		
Despacho:	2106	Edificio:	Edificio Científico Tecnológico		

Fdo.: Belén Ayestarán Iturbe

En Logroño a 1 de julio de 2011

GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

Titulación:	Grado en Enología	703G
Asignatura:	Fisiología de la Vid	433
Materia:	Viticultura	
Módulo:	Formación específica	
Carácter:	Obligatorio	Curso: 2º Semestre: 2º
Créditos ECTS:	6	Horas presenciales: 60 Horas de trabajo autónomo estimadas: 90
Idiomas en los que se imparte:	Español	
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Español, Inglés	

Departamentos responsables de la docencia:

Departamento de Agricultura y Alimentación	R101
Dirección: Edificio Científico Tecnológico, c/ Madre de Dios 51	Código postal: 26006
Teléfono: +34 941 299 720 Fax:	Correo electrónico:

Profesores

Profesor responsable de la asignatura:	Rafael Tomás Las Heras
Teléfono: +34 941 299 753 Correo electrónico: rafael.tomas@unirioja.es	
Despacho: 2217 Edificio: Edificio Científico Tecnológico	
Horario de tutorías:	
Nombre profesor: Encarnación Núñez Olivera	
Teléfono: +34 941 299755 Correo electrónico: Encarnacion.nunez@unirioja.es	
Despacho: 2219 Edificio: Edificio Científico Tecnológico	
Horario de tutorías:	

Descripción de contenidos:

- Ciclos vegetativos de la vid.
- Estado hídrico de la vid.
- Sistema radicular de la vid.
- Nutrición y absorción mineral.
- Procesos que proporcionan materia y energía: Fotosíntesis y respiración. Factores que las regulan.
- Metabolismo secundario vegetal.
- Migración y reparto de los productos de fotosíntesis.
- Crecimiento y desarrollo de las bayas.
- Fisiología en condiciones de estrés.

Requisitos previos:

- Conocer la estructura y función de las biomoléculas y su integración en la estructura vegetal.
- Conocer los sistemas biológicos, la integración de los diferentes niveles de organización y la función de los mismos.
- Destreza en el manejo de técnicas de laboratorio y de cultivo de plantas.

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos:

- Biología

Contexto

La asignatura Fisiología de la vid pretende que el alumno conozca y domine los conceptos básicos de la fisiología vegetal en general, y más concretamente centrados en la fisiología de la vid. Así se tratarán aspectos básicos como la nutrición hídrica y mineral, los procesos que generan energía en la planta, la formación y reparto de los productos de fotosíntesis, etc. Conocer la fisiología de la planta es imprescindible para poder abordar otras asignaturas relacionadas como son la Viticultura o la Enología.

Competencias:**Competencias generales**

- G1: Capacidad de análisis y de síntesis
- G2: Capacidad de organizar y planificar
- G3: Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- G4: Manejo y comprensión de textos científicos en inglés.
- G7: Trabajo en equipo
- G8: Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
- G9: Razonamiento crítico
- G11: Habilidad para trabajar de forma autónoma
- G12: Preocupación por la calidad
- G13: Sensibilidad hacia los temas medioambientales

Competencias específicas

- 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.
- 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.

Resultados del aprendizaje:

- Demostrar conocimiento sobre los procesos fisiológicos básicos para la planta (fotosíntesis, respiración, relaciones hídricas, nutrición mineral) y su influencia en la productividad.
- Demostrar conocimientos sobre los factores ambientales que influyen en el viñedo, las respuestas fisiológicas de la planta y las aptitudes de los principales portainjertos y variedades de vinífera.
- Participar en investigaciones o ensayos orientados a favorecer el progreso de la viticultura.
- Comunicar los conocimientos adquiridos de un modo comprensible y coherente.

Temario
PROGRAMA TEÓRICO
I.- Introducción.

Tema 1.- La vid y sus ciclos vegetativos.

II.- Transporte y translocación de agua y solutos en la vid.

Tema 2.- El potencial hídrico. El sistema suelo-planta- atmósfera.

Tema 3.- El sistema radicular de la vid. Estructura, crecimiento y desarrollo de las raíces.

Tema 4.- Absorción de agua por las raíces. Transporte de agua en la planta. Transpiración.

III.- Nutrición mineral.

Tema 5.- Nutrientes esenciales en la vid y metabolismo mineral.

Tema 6.- Metabolismo y funciones de los elementos esenciales en la vid. Deficiencias. Desórdenes nutricionales.

Tema 7.- Absorción mineral. Absorción radicular y foliar. Regulación. Redistribución.

IV.- Bioquímica y metabolismo de la vid.

Tema 8.- Fotosíntesis y respiración. Conceptos generales.

Tema 9.- Fotosíntesis neta. Factores que la regulan: ambientales e internos.

Tema 10.- Migración de productos de fotosíntesis. Transporte floemático.

Tema 11.- Reparto de los productos de fotosíntesis. Condicionantes y problemas.

Tema 12.- Metabolismo secundario. Defensa frente a patógenos.

V.- Crecimiento y desarrollo.

Tema 13.- Factores que afectan al desarrollo. Factores internos.

Tema 14.- Factores que afectan al desarrollo. Factores externos.

Tema 15.- Crecimiento y desarrollo de las bayas.

VI.- Fisiología del estrés.

Tema 16.- Fisiología de la vid en condiciones de estrés.

PROGRAMA PRÁCTICO

- 1.- Ciclo de desarrollo de la vid.
- 2.- Cultivos en condiciones de estrés hídrico y deficiencias minerales.
- 3.- Deficiencias minerales: Fe y N. Soluciones nutritivas.
- 4.- Radiometría.
- 5.- Extracción y cuantificación de pigmentos fotosintéticos en hojas de vid.
- 6.- Medidas de fotosíntesis en vid: OJIP y Li-Cor.
- 7.- Extracción y cuantificación de metabolitos secundarios en hojas de vid.
- 8.- Medida del estado hídrico de la vid: potencial hídrico y CHR.
- 9.- Análisis de nutrientes en hojas: preparación de las muestras.
- 10.- Análisis de nitrógeno total en hojas.
- 11.- Análisis de contenido en Fe en hojas.
- 12.- Discusión de resultados de los ensayos en condiciones de estrés.

Bibliografía**Libros:**

- Azcon-Bieto, J. y M. Talón (2000). Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.
- Barceló, J., Nicolás, G., Sabater, B. & Sánchez, R. 1998. Fisiología Vegetal. Ed. Pirámide, Madrid.
- Champagnol, F. (1984). Elements de physiologie de la vigne et de la viticulture generale. Editada por el autor. Saint Gely du Fesc. Francia.
- Fregoni, M. (1980). Nutrizione e Fertilizzazione della Vite. Edagricole. Bologna.
- Fregoni, M. (1986). Viticoltura Generale. Ed. Reda. Roma
- Guardiola Barcena, J.L. & García Luis, A. 1990. Fisiología Vegetal I. Nutrición y transporte. Ed. Síntesis. Madrid.
- Hidalgo, L. (2002). Tratado de viticultura general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Hidalgo Togores, L. (2011). Tratado de Enología. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Huglin, P. (1986). Biologie et ecologie de la vigne. Ed. Payot Laussane. Paris.
- Martínez de Toda, F. (1991). Biología de la Vid. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Mullins, M.G., Bouquet, A. & Williams, L.E. (1992). Biology of the grapevine. Cambridge University Press. Cambridge. United Kingdom.
- Salisbury, F.B. & Ross, C.W. 2000. Fisiología de las Plantas. Paraninfo. Madrid.
- Taiz, L. & Zeiger, E. 2010. Plant Physiology 5th Ed. Sinauer Associates, Inc. Pub. Sunderland, Massachusetts.

Publicaciones Periódicas:

AMERICAN JOURNAL OF ENOLOGY AND VITICULTURE
AUSTRALIAN GRAPEGROWER WINEMAKER
BULLETIN DE L' OIV
CIENCIA Y TECNOLOGIA VITIVINICOLA (PORTUGAL)
JOURNAL INTERNATIONAL DES SCIENCES DE LA VIGNE ET DU VIN
REVUE SUISSE DE VITICULTURE, ARBORICULTURE ET HORTICULTURE
RIVISTA DI VITICOLTURA E DI ENOLOGIA
SOIL SCIENCE AND PLANT NUTRITION
SOUTH AFRICAN JOURNAL FOR ENOLOGY AND VITICULTURE
VIGNEVINI: RIVISTA ITALIANA DI VITICOLTURA E DI ENOLOGIA

Metodología

Modalidades organizativas:	Métodos de enseñanza:
- MO1: Clases teóricas - MO2: Seminarios - MO3: Clases prácticas - MO5: Tutorías - MO7: Estudio y trabajo autónomo del alumno	- ME1: Lección magistral - ME2: Estudio de artículos científicos - ME3: Realización de prácticas de laboratorio y campo

Organización

Actividades presenciales:	Horas
- Clases teóricas	29
- Seminarios	5
- Clases prácticas	24
- Examen escrito	2
Total horas presenciales	60

Actividades no presenciales (trabajo autónomo):	Horas estimadas
- Estudio autónomo individual o en grupo. Preparación de las prácticas y estudio autónomo de las mismas. Preparación en grupo de un trabajo sobre un artículo científico. Actividades en biblioteca.	90
Total horas estimadas de trabajo autónomo	90
Total horas estimadas	150

Evaluación

Sistemas de evaluación: Común para todas las titulaciones donde se imparta la asignatura	% sobre total	Recuperable/N o Recuperable
Pruebas escritas (evaluación continua)	10	No Recuperable
Realización y presentación de un seminario	20	Recuperable
Prueba escrita final (teoría)	50	Recuperable
Prueba escrita final (prácticas)	20	Recuperable

Comentario:

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

Criterios críticos para superar la asignatura:

Para superar la asignatura se necesitará obtener 5 puntos de un total de 10 posibles, obtenidos según las proporciones de cada apartado de la evaluación expresadas anteriormente.

Para que puedan sumarse las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados de la evaluación deberá obtenerse en cada apartado un mínimo del 30 % de la nota.