FISIOLOGÍA DE LA VID
GUÍA DOCENTE CURSO 2018-19

Titulación:	Grado en Ingeniería Agrícola				**802G**
Asignatura:	Fisiología de la vid				**433**
Materia:	Viticultura				
Módulo:	Viticultura				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial		**Carácter:**	Optativa	
Curso:	4	**Créditos ECTS:** 6,00	**Duración:**	Semestral	
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:	Tomás Las Heras, Rafael			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299753	**Correo electrónico:**	rafael.tomas@unirioja.es		
Despacho:	2217	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Monforte López, Laura				
Teléfono:	941299752	**Correo electrónico:**	laura.monforte@unirioja.es		
Despacho:	2220	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Núñez Olivera, Encarnación				
Teléfono:	941299755	**Correo electrónico:**	encarnacion.nunez@unirioja.es		
Despacho:	2219	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Ciclos vegetativos de la vid.
- El estado hídrico de la vid.
- Sistema radicular.
- Nutrición mineral 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 DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

REQUISITOS DE CONOCIMIENTO

- Conocer la estructura y función de las moléculas y su integración en la estructura subcelular y 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.

Competencias generales: G1 G3 G7 G9 G11.
Competencias específicas: E3.

CONTEXTO

La competencia E3, citada más arriba como conocimientos previos, es propia del Grado en Enología y se corresponde con la

B11 en Ingeniería Agrícola.

COMPETENCIAS

Competencias generales

G1 - Capacidad de análisis y síntesis.
G4 - Comprensión de textos escritos en una segunda lengua relacionada con la especialidad.
G5 - Resolución de problemas.
G9 - Razonamiento crítico.
G13 - Capacidad para desarrollar sus actividades asumiendo un compromiso social, ético y ambiental, y en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
G14 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Competencias específicas

HJ1.1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases y la tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental.
HJ1.2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios del control de calidad de productos hortofrutícolas.
HJ1.4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la producción uso y mantenimiento del material vegetal.
HJ3.2 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios del desarrollo sostenible.

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.
- Disponer de los criterios necesarios para analizar situaciones problemáticas en el viñedo y aplicar soluciones eficaces.
- 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 sistema radicular de la vid. Estructura, crecimiento y desarrollo de las raíces.
Tema 3.- El potencial hídrico. El sistema suelo-planta- atmósfera.
Tema 4.- Estado hídrico de la planta y actividad fisiológica.
III.- Bioquímica y metabolismo de la vid.
Tema 5.- Fotosíntesis y respiración. Conceptos generales.
Tema 6.- Fotosíntesis neta. Factores que la regulan: ambientales e internos.
Tema 7.- Migración de productos de fotosíntesis. Transporte floemático.
Tema 8.- Reparto de los productos de fotosíntesis. Condicionantes y problemas.
Tema 9.- Metabolismo secundario.
IV.- Nutrición mineral.
Tema 10.- Nutrición mineral. Nutrientes esenciales.
Tema 11.- Metabolismo y funciones de los elementos esenciales en la vid.
Tema 12.- Absorción mineral. Regulación.
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

Ciclo de desarrollo de la vid en condiciones controladas.
Tratamientos de estrés hídrico y deficiencias minerales.
Soluciones nutritivas: completas y deficentes.
Radiometría.
Extracción y cuantificación de pigmentos fotosintéticos en hojas de vid.

Medidas no destructivas: SPAD y OJIP
Extracción y cuantificación de metabolitos secundarios en hojas y bayas de vid.
Medida del estado hídrico de la vid: potencial hídrico y CHR.
Análisis de agua de riego y lixiviados.
Análisis de nutrientes en tejidos vegetales.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Biologie et ecologie de la vigne (1998) Huglin, P. Absys Biba
Básica	Biology of the grapevine (1992) Mullins, M.G. et al. Absys Biba
Básica	Biología de la Vid (1991) Martínez de Toda, F. Absys Biba
Básica	Elements de Physiologie de la vigne et de Viticulture Generale (1984) Champagnol, F. Absys Biba
Básica	Fisiología de las plantas (2000) Salisbury, F.B. & Ross, C.W. Absys Biba
Básica	Fisiología vegetal (1998) Barcelo, J. et al. Absys Biba
Básica	Fisiología vegetal. I. Nutrición y transporte (1990) Guardiola-Bárcena, J. et al. Absys Biba
Básica	Fundamentos de fisiología vegetal (2008) Azcón Bieto, J y Talón, M. Absys Biba
Básica	La vigne : physiologie, terroir, culture (2007) Carbonneau, A. et al. Absys Biba
Básica	Nutrizione e fertilizzazione della vite (1980) Fregoni, M. Absys Biba
Básica	Plant physiology (2010) Taiz, L. & Zeiger, E. Absys Biba
Básica	The science of grapevines: anatomy and physiology (2010) Keller, M. Absys Biba
Básica	Tratado de viticultura (2011) Hidalgo Fernández-Cano, L. e Hidalgo Togores, J. Absys Biba
Básica	Viticoltura Generale (1986) Fregoni, M. Absys Biba
Complementaria	AMERICAN JOURNAL OF ENOLOGY AND VITICULTURE (Publicación periódica) Absys Biba
Complementaria	AUSTRALIAN GRAPEGROWER WINEMAKER (Publicación periódica) Absys Biba
Complementaria	BULLETIN DE L' OIV (Publicación periódica) Absys Biba
Complementaria	JOURNAL INTERNATIONAL DES SCIENCES DE LA VIGNE ET DU VIN (Publicación periódica) Absys Biba
Complementaria	REVUE SUISSE DE VITICULTURE, ARBORICULTURE ET HORTICULTURE (Publicación periódica) Absys Biba
Complementaria	SOIL SCIENCE AND PLANT NUTRITION (Publicación periódica) Absys Biba
Complementaria	SOUTH AFRICAN JOURNAL FOR ENOLOGY AND VITICULTURE (Publicación periódica) Absys Biba
Complementaria	VITIS: JOURNAL OF GRAPEVINE RESEARCH (Publicación periódica) Absys Biba

Recursos en Internet
Campus Virtual de la Universidad de La Rioja https://unirioja.blackboard.com/
Página de la Univ. California en Davis donde hay una descripción detallada de las partes de la vid, anatomía y morfología y de todas las fases de su desarrollo. http://www-plb.ucdavis.edu/labs/rost/virtual%20grape%20dreamweaver/

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Clases prácticas
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	28,00
Prácticas de laboratorio y campo	Laboratorio	24,00
Presentación de Seminarios	Grande	6,00

Examen Escrito	Grande	2,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	70,00
Preparación de las prácticas, seguimiento de las mismas y elaboración de la presentación de los resultados obtenidos	10,00
Preparación en grupo de trabajos y presentaciones orales	10,00
Total de horas de trabajo autónomo	90,00
Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Trabajos y proyectos	5%	5%
Técnicas de observación		10%
Informes y memorias de prácticas	5%	5%
Pruebas escritas	70%	
Total	100%	

Comentarios

1.- En el apartado ***Trabajos y proyectos***:

- Se realizará un **Trabajo bilbliográfico (Seminario)** por grupos.
- Se valorará tanto el contenido del trabajo como la presentación y defensa en el aula.

2.- En el apartado ***Informes y memorias de prácticas:***

- Por grupos, se elaborarán todos los resultados obtenidos en las prácticas a lo largo del curso y se realizará una presentación y defensa de los mismos.
- Se valorará tanto el contenido del trabajo como la presentación y defensa en el aula.

3.- En el apartado ***Pruebas escritas***:

- Consistirá en un examen escrito con dos partes evaluables por separado:
  - Una parte de preguntas del temario teórico que se valorará hasta 5.0 puntos
  - Una parte de preguntas sobre el temario práctica que se valorará hasta 2.0 puntos.

3.- En el apartado ***Técnicas de observación:***

- Se incluye en este apartado las pruebas, preguntas, etc. que de forma continua se realizan a lo largo del curso, tanto en clases teóricas como prácticas.

4.- 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. En cualquier caso el alumno deberá comunicar, antes del comienzo de las clases, su condición de alumno a tiempo parcial, para que se le puedan asignar las actividades sustitutorias adecuadas.

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.
- Para que puedan sumarse las calificaciones obtenidas en las preguntas, trabajos y exposiciones a la calificación del ejercicio escrito, deberá obtenerse al menos un 30 % de la nota en estas pruebas escritas, tanto en la parte teórica como en la práctica.
- Si el alumno no alcanza ese 30 % de la nota, la calificación final de la asignatura será como máximo de 4.0 puntos.