

Plan 444 GRADO EN ENOLOGÍA

Asignatura 42037 TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

### Créditos ECTS

6

### Competencias que contribuye a desarrollar

Ser capaz de analizar y sintetizar. Demostrar un razonamiento crítico

Pensar y aprender de forma crítica

Evaluar modelos y soluciones

Valorar consecuencias e impactos

Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas

Emplear distintas fuentes de información y referenciarlas

Presentar oralmente informaciones e ideas de forma efectiva

E1. Conocer las bases científicas y tecnológicas de la producción vegetal y su aplicación a la producción vitivinícola.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

Conocer los medios para controlar la producción vitivinícola aplicando las bases científicas y las técnicas de la Producción Vegetal

### Contenidos

PROGRAMA de la asignatura

TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL (42037)

(Tecnología de la Producción Vitícola)

de 2º Curso del GRADO EN ENOLOGÍA (444)

Curso 2017- 2018

#### TEMA 1. CONCEPTOS

Definiciones y conceptos: Agronomía, Fitotecnia, Agricultura. Fundamentos científicos de la Agricultura. Técnicas de la Producción Vegetal. Fitotecnia General y Especial. Viticultura.

#### TEMA 2. HISTORIA Y EVOLUCION DE LA AGRICULTURA

El nacimiento de la Agricultura: teorías y causas. La agricultura de las culturas primitivas. La agricultura romana. La agricultura medieval europea. Origen y aportaciones de la agricultura americana. La agricultura en la Edad Moderna. Evolución de la Viticultura en España y el mundo. La excepcionalidad del cultivo de la vid.

#### TEMA 3. LAS CIENCIAS AGRONÓMICAS

Situación general de la agricultura en el siglo XIX. Consolidación de la Agronomía como ciencia. Los grandes avances científicos y tecnológicos del siglo XX. Evolución de las enseñanzas agrarias e integración de la Viticultura y la Enología. Las enseñanzas enológicas y su integración en la Universidad. Fundamentos y evolución de la conciencia ecológica en la Agronomía, la Viticultura y la Enología.

#### II. SISTEMAS DE CULTIVO

##### TEMA 4. LOS SISTEMAS DE CULTIVO.

Sistemas agrarios y de cultivo: características, manejo y tipos. Rotaciones y alternativas: conceptos. Diferentes tipos de alternativas y rotaciones. Interés de las alternativas y rotaciones de cultivos. Establecimiento de una alternativa de cultivos. Representación de las rotaciones y alternativas. Los cultivos leñosos en los sistemas de cultivo. Asociación de cultivos leñosos. Sistemas de cultivo de la vid. Formas de cultivo de la vid. Paisajes vitícolas.

#### III. LA SIEMBRA Y LA PLANTACION

##### TEMA 5. LA SEMILLA Y LA SIEMBRA

## I. La Semilla

El material vegetal y su identificación agrícola. Características técnicas de las semillas: pureza, facultad germinativa, vigor germinativo, valor agrícola, longevidad, peso, tamaño y calibrado, humedad y estado sanitario. Reproducción de la vid por semilla.

## II, La siembra

Preparación del suelo para la siembra. Época de siembra. Densidad de siembra. Cantidad de simiente a utilizar. Profundidad de siembra. Métodos de siembra. Siembra de cubiertas vegetales en vid.

## TEMA 6. LA PLANTACION

Multiplicación del material vegetal: definiciones y conceptos. Sistemas de multiplicación espontánea y provocada. Multiplicación de la vid.

## IV. PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS FRENTE AL CLIMA

### TEMA 7. PROTECCION Y DEFENSA DE LOS CULTIVOS FRENTE AL CLIMA

Protección frente a las temperaturas desfavorables. Métodos indirectos y directos. Acción de las altas temperaturas sobre las plantas. Resistencia natural al calor. Asurado o golpe de calor. Acción de las temperaturas bajas sobre las plantas. Las heladas en agricultura. Tipos de heladas. Métodos de protección de la vid frente a las heladas. El granizo y sus efectos en la vid. Métodos de defensa: siembra de nubes. Acciones del viento sobre las plantas. Métodos de defensa contra el viento. Establecimiento de cortavientos.

## V. CONTROL Y NECESIDADES DEL AGUA

### TEMA 8. LOS PROBLEMAS DE LA EROSIÓN

Efectos de la lluvia sobre el suelo. Factores de los que depende la erosión. Erosión hídrica, eólica y laboreo. Métodos de lucha contra la erosión.

### TEMA 9. EL DRENAJE AGRICOLA

Necesidad de drenaje en los suelos agrícolas. Estudios previos. Control del nivel del agua subterránea. Métodos de drenaje: clasificación. Drenaje superficial por cauces abiertos. Drenaje subterráneo. Trazado del sistema de drenaje.

### TEMA 10. NECESIDADES DE AGUA DE LOS CULTIVOS

Métodos de determinación de las necesidades de agua. Los servicios de riego. Inforiego. El riego como sumidero de CO<sub>2</sub>. Calidad del agua de riego: toma de muestra, parámetros analizar. Normas recomendadas, combinadas y directrices de evaluación de las aguas de riego. El riego en la vid.

## VI. CONTROL DEL ESTADO FÍSICO DEL SUELO

### TEMA 11. LABOREO O NO LABOREO

Las labores agrícolas. Objetivos del laboreo. Estado óptimo del suelo para el laboreo: tempero. Clasificación de las labores. Evolución de las técnicas de laboreo. Laboreo de conservación. No laboreo o siembra directa. Agricultura de Conservación. Descripción de diferentes labores: subsolar, desfondar, alzar, arar, gradear, cultivar, fresar, rular, aporcar, descalzar. Labores y operaciones de cultivo. Laboreo y mantenimiento de suelos en cultivos leñosos y de vid.

## VII. MEJORA DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS DE LOS SUELOS.

### TEMA 12. CONTROL DE LA MATERIA ORGANICA DE LOS SUELOS CULTIVADOS

I. La materia orgánica de los suelos cultivados.

Origen, evolución y contenido. La humificación de los residuos orgánicos. La relación carbono/nitrógeno (C/N) y su interés agrícola. Influencia del humus sobre la fertilidad del suelo. Balance de la materia orgánica de los suelos cultivados. Equilibrio húmico de los suelos cultivados.

II. Las enmiendas orgánicas.

Generalidades. Estiércol: características y tipos. Abonos verdes. Restos de cosechas. Manejo de residuos orgánicos en cultivos de vid. Turbas. Basuras de población. Compost de basuras urbanas. Fertilizantes orgánicos comerciales.

### TEMA 13. CORRECCION DE SUELOS ACIDOS. ENMIENDAS CALIZAS.

La reacción del suelo. Influencia de la acidez del suelo sobre los cultivos. La vid en suelos ácidos y básicos.

Corrección de la acidez: encalados. Estado cálcico del suelo. Determinación de las necesidades de cal. Productos utilizados como enmiendas calizas. Incorporación de la enmienda al suelo. Los suelos ácidos y básicos en cultivos de vid.

### TEMA 14. RECUPERACION DE SUELOS SALINOS

Importancia del problema. Definición, clasificación y características de los suelos salinizados. Diagnóstico de un suelo salino. Efectos de los suelos salinos y salino-sódicos. Resistencia y sensibilidad de las plantas a la salinidad. La vid y los suelos salinos. Recuperación de suelos salinos, sódicos y salino-sódicos.

### TEMA 15. LA FERTILIZACION MINERAL

Elementos minerales absorbidos por las plantas. Ley de la restitución. Ley del mínimo o de los factores limitantes.

Ley de Mitscherlich. Aplicación de la ley de Mitscherlich a la fertilización mineral.

### TEMA 16. FUNDAMENTOS DE USO DE LOS FERTILIZANTES

Normativas sobre fertilizantes. La necesidad de los fertilizantes. Definiciones normativas. Fundamentos de uso de los fertilizantes nitrogenados. Peligrosidad del N. Fundamentos de uso de los fertilizantes fosfatados. Fundamentos de uso de los fertilizantes potásicos

### TEMA 17. EL NITROGENO Y LA FERTILIZACION NITROGENADA

I. El nitrógeno de los suelos cultivados.

II. El nitrógeno en la planta.

III. Bases científicas de la fertilización nitrogenada.

Cálculo de la cantidad de nitrógeno a aportar. Épocas de aplicación del nitrógeno. Los fertilizantes minerales nitrogenados simples. Modernos fertilizantes nitrogenados. Fertilización nitrogenada de la vid.

### TEMA 18. EL FOSFORO Y LA FERTILIZACION FOSFATADA

I. El fósforo en los suelos cultivados.

II. El fósforo en la planta.

III. La fertilización fosfatada

Bases científicas de la fertilización fosfatada. Determinación de la cantidad de fósforo a aportar. Los fertilizantes minerales fosfatados solubles. Abonos fosfatados hiposolubles e insolubles. Condiciones generales para el empleo de los fertilizantes fosfatados simples. Fertilización fosfatada de la vid.

#### TEMA 19. EL POTASIO Y LA FERTILIZACION POTASICA

I. El potasio en los suelos cultivados.

II. El potasio en la planta.

III. La fertilización potásica.

Bases científicas de la fertilización potásica. Determinación de la cantidad de potasio a aportar. Los fertilizantes minerales potásicos simples. Condiciones generales para el empleo. Fertilización potásica de la vid.

#### TEMA 20. NUTRIENTES SECUNDARIOS Y MICRONUTRIENTES EN LA FERTILIZACION

I. El calcio, el azufre y el magnesio

Contenido en el suelo. Efectos generales en el suelo. Formas en la planta. Papel fisiológico. Carencias y exceso. Balance y recomendaciones para la fertilización.

II. El hierro, el boro y el molibdeno

Presencia en el suelo y en la planta. Absorción. Papel fisiológico. Carencias. Recomendaciones en la fertilización. Otros micronutrientes: carencias y utilización en fertilización.

#### TEMA 21. LOS ABONOS COMPUESTOS Y COMPLEJOS

Definiciones, tipos, fórmulas y equilibrios. Ventajas e inconvenientes del uso de los abonos compuestos. El blending. Abonos binarios. Abonos binarios de mezcla. Abonos binarios complejos. Grupo Nitrogenado-Fosfatado. Grupo Nitrogenado-Potásico. Grupo Fosfatado-Potásico. Abonos ternarios. Abonos ternarios de mezcla. Abonos ternarios complejos. Abonos ternarios líquidos. Condiciones generales de empleo de los abonos compuestos.

#### TEMA 22. DISTRIBUCION DE LOS FERTILIZANTES MINERALES.

Tipos de fertilizantes minerales. Fertilizantes sólidos. Fertilizantes líquidos. Fertilizantes gaseosos. Distribución de los fertilizantes minerales sólidos. Distribución de fertilizantes minerales líquidos. Distribución de fertilizantes gaseosos.

#### PROGRAMA DE PRACTICAS Y PROBLEMAS

##### 1. SEMILLAS Y MULTIPLICACIÓN

Reconocimiento de semillas. Análisis de las características técnicas de las semillas. Reconocimiento de órganos de propagación y procedimientos de multiplicación. Técnicas de multiplicación en vivero. Multiplicación de la vid. Prácticas de cultivo "in vitro".

Cálculo de densidades de siembra y necesidades de semillas en cubiertas vegetales.

##### 1. NECESIDADES DE AGUA

Determinación de las necesidades de agua para riego y su calidad en Viticultura

##### 1. REHABILITACIÓN DE SUELOS SALINOS Y SODICOS

Enmienda para la rehabilitación de un suelo salino

Rehabilitación de un suelo sódico

##### 1. ENMIENDAS CALIZAS Y ORGÁNICAS

Corrección de la acidez del suelo

Enmienda orgánica de una explotación con una alternativa de cultivos con vid.

##### 1. FERTILIZACION MINERAL

Fertilización nitrogenada de una rotación de cultivos con vid

Fertilización fosfatada de una rotación de cultivos con vid

Fertilización potásica de una rotación de cultivos con vid

Fertilización mineral de una rotación de cultivos con vid

##### 1. VIAJES DE PRÁCTICAS

Explotación agrícola en Agricultura de Conservación o Ecológica, explotación vitivinícola.

Cooperativa con instalación logística de abonos, fabricación de blending, selección de semillas, suministros agrícolas, etc.

##### 1. DIAPOSITIVAS

De todos los contenidos del programa

#### INDICE DEL ESTUDIO AGRONOMICO

De un municipio en una comarca vitivinícola. El Estudio Agronómico deben realizarlo todos los alumnos de forma individual.

1.- Antecedentes y justificación del estudio.

2.- Estudio de las características geomorfológicas de la zona

Situación geográfica

Estudio geológico

Orografía

## Hidrografía

Descripción paisajística. Los paisajes de la vid

### 3.- Estudio climático

Elección del observatorio

Factores climáticos

Elementos climáticos térmicos

Elementos climáticos hídricos

Índices y clasificaciones climáticas

Adecuación de las características climáticas del territorio al cultivo de la vid

### 4.- Estudio edafológico

Características y descripción de los suelos

Resultados de los análisis físico-químicos

Valoración agrícola de los suelos

Clasificación de los suelos

Los suelos de vid del territorio: características y valoración

### 5.- Estudio botánico

Incidencia de la vegetación natural en el cultivo de la vid

Influencia de la fauna silvestre sobre el cultivo de la vid

### 6.- Distribución de la tierra y sus aprovechamientos

Paisajes agrarios y vitícolas

Distribución general de la tierra

Evolución de los cultivos y aprovechamientos

La presencia de la vid y su evolución en el territorio

### 7.- Condicionantes socio-económicos

Evolución de la población

Estudio y evolución de los sectores económicos

Evolución del subsector vitivinícola

### 8.- Estudio de la agricultura

Los sistemas agrarios y de cultivo de la zona

Sistemas de cultivo de la vid

Formas del cultivo de la vid

Viticultura del territorio: variedades, plantación, sistemas de conducción, mecanización, laboreo y conservación de suelos, fertilización, riego.

Recolección y aprovechamiento de la uva

Expectativas de futuro

### 9.- Estudio de la transformación vitivinícola

La producción de uva del municipio y sus posibilidades de transformación enológica.

Tipología de bodegas existentes en el territorio

Expectativas de futuro

### 10.- Bibliografía y páginas web empleadas.

#### BIBLIOGRAFÍA

§BALSARI, P., SCIENZA, A., 2003. Formas de cultivo de la vid y modalidades de distribución de los productos fitosanitarios. Ed. Mundi- Prensa. Madrid

§BONCIARELLI, F., 1979. Agronomía. Ed. Academia. León

- BRIZ, J., 2004. Agricultura ecológica y alimentación. Fund. A. Martín Escudero. Madrid
- COSCOLLA RAMÓN, R., 2004. Introducción a la Protección Integrada. Phytoma-España. Valencia.
- CORRIDONI, L., 1989. Nociones prácticas de Agronomía. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- CROVETTO LAMARCA, C., 1999. Agricultura de conservación. Eumedia, S.A. Madrid
- ELÍAS CASTILLO, F. y CASTELLVÍ SENTIS, F., 2001. Agrometeorología. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- GARCIA TORRES, L. y FONZALEZ, P. (eds.), 1997. Agricultura de Conservación. AELC/SV-LIFE. Córdoba.
- GIL-RIVES, J. A., BLANCO-ROLDÁN, G.L. y RODRIGUEZ-LIZANA, A., 2004. Técnicas de Agricultura de Conservación. Eumedia/Mundi-Prensa. Madrid.
- GUZMAN, G.; GONZALEZ DE MOLINA, M. Y SEVILLA, E., 2000. Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- HIDALGO, L. 2002. Tratado de Viticultura. Ediciones Mundi- Prensa. Madrid
- HIDALGO FDEZ-CANO, L. e HIDALGO TOGORES, J. 2001. Ingeniería y mecanización vitícola. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid
- JIMÉNEZ DIAZ, R.N. Y LAMO DE ESPINOSA, J. (Coord.), 1998. Agricultura Sostenible. Agrofuturo-Life. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- LABRADOR, J. y otros, 2002. Manual de agricultura y ganadería ecológica. Eumedia, S.A. Madrid
- LAMPKIN, N., 2001. Agricultura Ecológica. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO. 2010. Práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. Publicaciones del Ministerio. Madrid
- MAROTO, J.V., 1998. Historia de la Agronomía. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- MARQUEZ, L., 2001. Maquinaria para la preparación del suelo, la implantación de los cultivos y la fertilización. Ed.

B & H. Madrid

- MORGAN, R.P.C., 1997. Erosión y conservación del suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- PANIGATTI, J.L., MARELLI, H., BUSCHIAZZO, D., GIL, R., 1998. Siembra directa. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- PIZARRO, F., 1985. Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos. Ed. Agrícola Española. Madrid
- TAMAMES, R., 2002. Agricultura de conservación. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- URBANO, P., 1995. Tratado de Fitotecnia General. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- URBANO, P., 1993. Aplicaciones fitotécnicas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- URBANO, P. y MORO, R., 1992. Sistemas agrícolas con rotaciones y alternativas de cultivos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- VILLALOBOS, F.J. y otros, 2002. Fitotecnia. Bases y tecnologías de la producción agrícola. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- WILD, A., 1992. Condicionantes del suelo y desarrollo de las plantas según Rusell. Ed. Mundi-Prensa. Madrid

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clases magistrales con utilización de pizarra y medios audiovisuales.

Clases prácticas de aula con utilización de pizarra y medios audiovisuales

Clases prácticas de laboratorio (laboratorio, cámara de cultivo in vitro, fitotrón e invernadero)

Viajes de prácticas de campo

## Criterios y sistemas de evaluación

1. Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento. (20-50%)
  - 20% Pruebas objetivas (tipo test)
  - 20% Semi-objetivas (preguntas cortas)
  - 10% Pruebas de desarrollo escrito
2. Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la aplicación de técnicas, procedimientos o protocolos de actuación y resolución de problemas... (25-60%)
  - 20% Solución de problemas
  - 10% Examen práctico
3. Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la capacidad de investigar, pensar o actuar con creatividad, comunicarse verbalmente... (5-20%)
  - 10% Estudio Agronómico (complementado con entrevistas)
5. Proceso de evaluación continua de las materias a través de la valoración de la producción realizada por los estudiantes en las actividades formativas (10-50%)
  - 10% Asistencia y participación en las actividades formativas presentando informes o trabajos evaluables .

### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Estudio Agronómico y Vitícola

10%

Presentación obligatoria e indispensable para aprobar.

Examen Práctico: Reconocimiento de material vegetal

10%

Aprobar el examen práctico es indispensable para aprobar la asignatura

Examen Final de teoría y problemas

70%

PRERREQUISITO:

La calificación mínima para aprobar la asignatura, de cada uno de los dos exámenes en que se dividirá el examen final, correspondientes a las materias impartidas por los dos profesores responsables, será de 3 puntos sobre 10.

Asistencia y participación

10%

Asistencia estrictamente obligatoria a las prácticas de laboratorio. Asistencia obligatoria a clases teóricas, prácticas de aula y seminarios. Se pasará lista de asistentes a todas las actividades.

Se encargarán informes evaluables de las actividades realizadas.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Aula con pizarra y medios audiovisuales (cañón de proyección, pantalla, pizarra electrónica)

Laboratorio de Fitotecnia HP1.26 de 55 m<sup>2</sup>.

Cámara de cultivo in vitro de 30 m<sup>2</sup>.

Invernadero de cristal climatizado de 702 m<sup>2</sup>.

Cámara de cultivo climatizada tipo fitotrón de 8m<sup>2</sup>.

### BIBLIOGRAFÍA de TECNOLOGÍA de la PRODUCCIÓN VEGETAL

BALSARI, P., SCIENZA, A., 2003. Formas de cultivo de la vid y modalidades de distribución de los productos fitosanitarios. Ed. Mundi- Prensa. Madrid

BONCIARELLI, F., 1979. Agronomía. Ed. Academia. León

- BRIZ, J., 2004. Agricultura ecológica y alimentación. Fund. A. Martín Escudero. Madrid
- COSCOLLA RAMÓN, R., 2004. Introducción a la Protección Integrada. Phytoma-España. Valencia.
- CORRIDONI, L., 1989. Nociones prácticas de Agronomía. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- CROVETTO LAMARCA, C., 1999. Agricultura de conservación. Eumedia, S.A. Madrid
- ELÍAS CASTILLO, F. y CASTELLVÍ SENTIS, F., 2001. Agrometeorología. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- GARCIA TORRES, L. y FONZALEZ, P. (eds.), 1997. Agricultura de Conservación. AELC/SV-LIFE. Cordoba.
- GIL-RIVES, J. A., BLANCO-ROLDÁN, G.L. y RODRIGUEZ-LIZANA, A., 2004. Técnicas de Agricultura de Conservación. Eumedia/Mundi-Prensa. Madrid.
- GUZMAN, G.; GONZALEZ DE MOLINA, M. Y SEVILLA, E., 2000. Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- HIDALGO, L. 2002. Tratado de Viticultura. Ediciones Mundi- Prensa. Madrid
- HIDALGO FDEZ-CANO, L. e HIDALGO TOGORES, J. 2001. Ingeniería y mecanización vitícola. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid
- JIMÉNEZ DIAZ, R.N. Y LAMO DE ESPINOSA, J. (Coord.), 1998. Agricultura Sostenible. Agrofuturo-Life. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- LABRADOR, J. y otros, 2002. Manual de agricultura y ganadería ecológica. Eumedia, S.A. Madrid
- LAMPKIN, N., 2001. Agricultura Ecológica. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO. 2010. Práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. Publicaciones del Ministerio. Madrid
- MAROTO, J.V., 1998. Historia de la Agronomía. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- MARQUEZ, L., 2001. Maquinaria para la preparación del suelo, la implantación de los cultivos y la fertilización. Ed. B & H. Madrid
- MORGAN, R.P.C., 1997. Erosión y conservación del suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- PANIGATTI, J.L., MARELLI, H., BUSCHIAZZO, D., GIL, R., 1998. Siembra directa. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- PIZARRO, F., 1985. Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos. Ed. Agrícola Española. Madrid
- TAMAMES, R., 2002. Agricultura de conservación. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- URBANO, P., 1995. Tratado de Fitotecnia General. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- URBANO, P., 1993. Aplicaciones fitotécnicas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- URBANO, P. y MORO, R., 1992. Sistemas agrícolas con rotaciones y alternativas de cultivos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- VILLALOBOS, F.J. y otros, 2002. Fitotecnia. Bases y tecnologías de la producción agrícola. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- WILD, A., 1992. Condicionantes del suelo y desarrollo de las plantas según Rusell. Ed. Mundi-Prensa. Madrid

## Calendario y horario

En web, tabloneros de anuncios y reprografía de la Escuela

Clases presenciales en primer cuatrimestre

Miércoles de 10 a 12 horas Aula 8

Jueves de 12 a 14 horas. Aula 8 y Laboratorio de Fitotecnia

Viernes viajes de prácticas (dependiendo de asignación económica en presupuesto del Departamento)

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teóricas

20

Estudio y trabajo autónomo individual

100

Clases prácticas

13

Laboratorios

12

Prácticas externas, clínicas o de campo

2

Seminarios

3

Otras actividades

Total presencial

50

Total no presencial

100

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Fernando Franco Jubete

Doctor Ingeniero Agrónomo. Catedrático EU

ffrancoj@pvs.uva.es

Tel. 979108333

Líneas de investigación, experimentación y divulgación: Laboreo de conservación, leguminosas de grano, cultivos de alto valor, Viticultura, Cultura vitivinícola. Desarrollo Rural.

M<sup>a</sup> Eugenia de la Fuente Sanz

Ingeniera Técnica Agrícola. Profesora Titular EU

979108470

corn@pvs.uva.es

Líneas de experimentación y divulgación: Cultivos ornamentales, técnicas de multiplicación y producción de plantas en vivero.

Idioma en que se imparte

Castellano