



## Guía docente

# 390206 - BPV - Bases de la Producción Vegetal

Última modificación: 22/05/2025

**Unidad responsable:** Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona

**Unidad que imparte:** 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

GRADO EN INGENIERÍA AGROAMBIENTAL Y DEL PAISAJE (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

GRADO EN INGENIERÍA DE CIENCIAS AGRONÓMICAS (Plan 2018). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2025

**Créditos ECTS:** 6.0

**Idiomas:** Catalán

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** FRANCISCO JAVIER SORRIBAS ROYO

**Otros:** Jordi Izquierdo Figarola

Carazo Gomez, Nuria

Garcia Ruiz, Francisco Jose

Francisco Javier Sorribas Royo

## COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

### Específicas:

1. Las bases de la producción vegetal. Sistemas de producción, de protección y explotación vegetal.

### Transversales:

2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Las clases serán participativas. Durante las clases de teoría los profesores plantearán preguntas para incentivar la participación del estudiantado. Se utilizará el material de soporte que estará disponible en ATENEA.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al superar la asignatura Bases de la Producción Vegetal, el estudiantado ha de ser capaz de entender y aplicar de forma integrada los conceptos básicos propios de la agronomía del riego, la gestión de la fertilidad, la protección de cultivos. Una visión integrada que le ha de permitir hacer un diagnóstico de los factores que influyen sobre la producción vegetal, su interrelación para entender los problemas que se plantean y proponer alternativas de mejora.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas grupo pequeño	20,0	13.33
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

**Dedicación total:** 150 h



## CONTENIDOS

### FERTILIZACIÓN Y RIEGO

**Descripción:**

En este contenido se trabajan los conceptos siguientes:

- Sistemas de cultivo
- Influencia del ambiente en la producción vegetal
- Evapotranspiración de los cultivos y coeficientes de cultivo
- Calidad del agua de riego
- Cálculo de riego
- Fertilidad del suelo
- Fertilización de los cultivos
- Cálculo de las necesidades de fertilización

Y se realizan cálculos sobre:

- Necesidades hídricas de los cultivos
- Cálculo de riego
- Necesidades de nutrientes de los cultivos
- Cálculo de las necesidades de fertilización

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: Clase de explicación teórica.  
Actividad 2: Prueba individual de evaluación  
Actividad 3: Prácticas de aula y campo

**Dedicación:** 72h

Grupo grande/Teoría: 16h  
Grupo pequeño/Laboratorio: 8h  
Aprendizaje autónomo: 48h

### PROTECCIÓN VEGETAL

**Descripción:**

En este contenido se trabajan los conceptos siguientes:

- Protección vegetal
- Agentes nocivos para los vegetales y la relación que establecen con la planta
- Principios generales de control de agentes nocivos con sus ventajas e inconvenientes
- La gestión integrada de agentes nocivos para los cultivos: concepto y componentes
- La distribución espacial de los agentes nocivos y su muestreo: tipo de muestreo y número de muestras
- La dinámica de poblaciones y la epidemiología.
- La protección vegetal en los diferentes sistemas de producción: integrada, ecológica y otros sistemas certificados

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: Clase de explicación teórica.  
Actividad 2: Prueba individual de evaluación  
Actividad 4: Prácticas laboratorio y campo

**Dedicación:** 78h

Grupo grande/Teoría: 24h  
Grupo pequeño/Laboratorio: 12h  
Aprendizaje autónomo: 42h



## ACTIVIDADES

### ACTIVIDAD 1: CLASES DE EXPLICACIÓN TEÓRICA

**Descripción:**

Durante 13 semanas los profesores expondrán los conceptos de teoría que es necesario que los estudiantes conozcan.

**Dedicación:** 98h

Grupo grande/Teoría: 38h

Aprendizaje autónomo: 60h

### ACTIVIDAD 2: PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN

**Descripción:**

Se trata de dos pruebas individuales (N1 y N2) de 2 horas de duración.

N1: Contendrá cuestiones y ejercicios sobre los conceptos y habilidades relacionadas con la fertilización y el riego.

N2: Contendrá cuestiones y ejercicios sobre los conceptos y habilidades relacionadas con el control de los agentes nocivos.

**Objetivos específicos:**

Garantizar que el estudiante ha adquirido los conceptos, conocimientos y habilidades objeto de la asignatura.

**Dedicación:** 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

### ACTIVIDAD 3: PRÁCTICAS DE AULA Y CAMPO

**Descripción:**

Se trata de cuatro sesiones de aula de dos horas cada una de ellas donde el estudiantado resolverá ejercicios con soporte ofimático (Excel, Word y programa estadístico) con conexión a Internet. Se mostrarán ejemplos en el campo de prácticas de la EEABB

- Resolver ejercicios sobre la programación de riegos basada en el método del balance hídrico.
- Se dedicarán al cálculo de la fertilización orgánica y mineral.

Antes de que el estudiantado inicie la resolución de los ejercicios el profesor hará un breve recordatorio sobre los modelos de cálculo vistos en las clase relacionados con los conceptos a tratar. A continuación se presentarán y se discutirán una serie de casos prácticos.

Al trabajar en grupos pequeños el profesor podrá hacer un seguimiento más directo de la actividad en el aula.

Los ejercicios serán corregidos y devueltos al estudiantado.

Cuestionarios de autoaprendizaje

**Objetivos específicos:**

Al finalizar la actividad los estudiantes deberán ser capaces de:

- Calcular un balance hídrico teniendo en cuenta las condiciones climáticas o meteorológicas, el tipo de suelo, el cultivo y la calidad del agua.
- Diseñar una programación de riego de una explotación agrícola
- Estimar la capacidad de un determinado suelo para suministrar los macro nutrientes necesarios para el normal crecimiento del cultivo a partir de su análisis.
- Estimar las necesidades de macronutrientes de un determinado sistema de cultivo.
- Diseñar la estrategia de fertilización de una explotación agrícola.

**Material:**

Dossiers de teoría y prácticas entregados por el profesor y disponibles en ATENEA.

**Entregable:**

Se valorará la asistencia a las prácticas

**Dedicación:** 20h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 12h



#### ACTIVIDAD 4: PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y CAMPO

##### Descripción:

Se trata de 6 sesiones de prácticas de 2 horas de duración en las que se presentaran, diferenciaran y se estudiaran los daños y síntomas causados por plagas y enfermedades. Se observaran las características morfológicas básicas para diferenciar taxones. Se presentaran y practicaran sistemas de muestreo de organismos de interés en sanidad vegetal, así como métodos de control

##### Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad los estudiantes han de ser capaces de:

- Describir los daños y síntomas que muestran las plantas cultivadas.
- Reconocer los posibles agentes causales del daño y la enfermedad en planta.
- Conocer los principales métodos de muestreo en su ámbito de uso, ventajas e inconvenientes
- Conocer ámbitos de aplicación de los métodos de control, ventajas e inconvenientes, así como de los elementos de protección individual de los usuarios.

##### Material:

Material vegetal con daños y síntomas causados por plagas y enfermedades. Ejemplares de especies de plaga y preparaciones microscópicas de hongos y nematodos. Ejemplares de especies de arvenses en estado del plártula y/o planta adulta.

Material óptico (lupa binocular, microscopio), y material para la manipulación del material (pinzas, y agujas).

Bibliografía específica prácticas.

Herramientas de muestreo y de control

##### Entregable:

Se entregarán informes y cuestionarios de prácticas que contribuirán con un 10% de la nota final de la asignatura

##### Dedicación: 30h

Grupo pequeño/Laboratorio: 12h

Aprendizaje autónomo: 18h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

N1 es nota de la prueba individual de mitad de curso.

N2 es la nota de la prueba individual de final de curso.

N3 es la nota de los informes y cuestionarios de prácticas.

La calificación final resulta de la suma siguiente:

$$\text{Nota Final} = 0.4N1 + 0.4N2 + 0.2N3$$

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La asistencia y realización de las actividades propuestas es obligatoria. Las tareas se deben entregar en el plazo establecido.



## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Sherstha, Anil. Cropping systems : trends and advances. Binghamton, N.Y.: Food Products Press, 2003. ISBN 1560221070.
- Villalobos, Francisco J. Fitotecnia : bases y tecnologías de la producción agrícola [en línea]. Madrid: Mundi-Prensa, 2002 [Consulta: 15/07/2022]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3175785>. ISBN 8484760499.
- Coscolla, Ramón. Introducción a la protección integrada. Valencia: M. V. Phytoma-España, 2004. ISBN 8493205656.
- López Bellido, Luis. Cultivos herbáceos. Madrid: Mundi-Prensa, 1991. ISBN 8471143240.
- Maurin, G. Guide pratique de défense des cultures : reconnaissance des ennemis, notions de protection des cultures. 5<sup>a</sup> ed. Paris: Association de Coordination Technique Agricole, 1999. ISBN 285794182X.
- Juan Valero, José Arturo de; Ortega Álvarez, José Fernando; Tarjuelo Martín-Benito, José María. Sistemas de cultivo. Evaluación de itinerarios técnicos. Madrid: Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha : Mundi-Prensa, 2003. ISBN 848476138X.
- Ortega Sada, José Luis. Manual de explotaciones agrícolas. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación : Mundi-Prensa, 1993. ISBN 8471144263.
- Urbano Terrón, P. Fitotecnia : ingeniería de la producción vegetal. Madrid [etc.]: Mundi-Prensa, 2002. ISBN 8484760375.
- Réthoré, Alain; Riquier, Dominique. Gestion de l'exploitation agricole : éléments pour la prise de décision [en línea]. Paris: Technique & Documentation. Lavoisier : J.B. Baillière, 1988 [Consulta: 17/11/2022]. Disponible a : <https://web-p-ebscohost-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ehost/ebookviewer/ebook?sid=8310301a-378d-4a34-acbe-7a000129145e%40redis&vid=0&format=FB>. ISBN 2852064456.
- Villarias Moradillo, José Luis. Atlas de malas hierbas. 3<sup>a</sup> ed., rev. y ampliada. Madrid [etc.]: Mundi-Prensa, 2000. ISBN 8471148862.
- Saña Vilaseca, Josep; Moré Ramos, Joan Carles; Cohí Ramón, Alfred. La Gestión de la fertilidad de los suelos : fundamentos para la interpretación de los análisis de suelos y la recomendación de abonado. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1996. ISBN 8449101573.
- Thompson, Louis M.; Troeh, Frederick R. Los Suelos y su fertilidad [en línea]. 4<sup>a</sup> ed. Barcelona [etc.]: Reverté, 1980 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a : [https://www-ingebok-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=12532](https://www-ingebok-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=12532). ISBN 8429110410.
- Pujol i Palol, Miquel. Cultius herbacis per a indústries agroalimentàries. Capellades: l'autor, 1998. ISBN 8460583988.

## RECURSOS

---

### Enlace web:

- Botànica Agrícola i Forestal. <http://botanicavirtual.udl.es>- Herbari virtual del Mediterrani Occidental. <http://herbarivirtual.uib.es/cat-med/index.html>- Grups d'acció envers la resistència a plaguicides. Insecticides: <http://www.irac-online.org/IRAC/Structure.asp> /> Fungicides: <http://www.frac.info/frac/index.htm> /> Herbicides: <http://www.weedscience.org/In.asp>- Rural Cat\_Sanitat vegetal. [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/default.aspx](https://ruralcat.gencat.cat/web/guest/sanitat_vegetal-Agricultura_Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/default.aspx)- European and Mediterranean Plant Protection Organization. <https://www.eppo.int/>- International Organisation for Biological and Integrated Control. <https://iobc-wprs.org/>