

# Guía Docente

Modalidad a Distancia

## Biología Vegetal

Curso 2016/17

### Curso de Adaptación al **G**rado en Ingeniería Agropecuaria y del Medio Rural



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)





|   |   |
|---|---|
| <b>Nombre:</b>                            | BIOLOGÍA VEGETAL  |
| <b>Carácter:</b>                          | FORMACIÓN BÁSICA  |
| <b>Código:</b>                            | 10108GB   |
| <b>Curso:</b>                             | 1º  |
| <b>Duración (Semestral/Anual):</b>        | SEMESTRAL   |
| <b>Nº Créditos ECTS:</b>                  | 6   |
| <b>Prerrequisitos:</b>                    | Recomendable formación o perfil científico-tecnológico, siendo conveniente haber cursado en bachillerato la materia de Biología                                   |
| <b>Responsable docente:</b>               | GUILLERMO PÉREZ ANDUEZA<br>Dr. Ciencias Biológicas (USAL)<br>Grado Lic. Biología Animal (USAL)<br>Máster Protección Vegetal (UPV)<br>Doctorado Entomología (USAL) |
| <b>Email:</b>                             | guillermo.perez@ucavila.es  |
| <b>Departamento (Área Departamental):</b> | CIENCIA Y TECNOLOGÍA<br>AGROFORESTAL Y AMBIENTAL  |
| <b>Lengua en la que se imparte:</b>       | CASTELLANO  |
| <b>Módulo:</b>                            | FORMACIÓN BÁSICA  |
| <b>Materia:</b>                           | BIOLOGÍA  |

## 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

### Competencias básicas

- 1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- 2. 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 su área de estudio.
- 3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- 4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias generales

- G1. Capacidad de análisis y síntesis.
- G2. Capacidad de organización y planificación
- G3. Capacidad de resolución de problemas.
- G4. Capacidad para el trabajo en equipo.
- G6. Capacidad de razonamiento crítico.

- G7. Capacidad de aprendizaje autónomo.
- G9. Capacidad para tener iniciativa y espíritu emprendedor.
- G10. Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- G12. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando siempre la consecución de la calidad.
- G17. Dominar la comunicación oral y escrita en lengua nativa.
- G18. Comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua inglesa.
- G20. Habilidades básicas de manejo de los diferentes sistemas informáticos (hardware, redes, software), del sistema operativo y de manejo de herramientas electrónicas de expresión escrita (procesadores de texto), así como de hojas de cálculo y consulta de bases de datos, según las necesidades.
- G21. Adquisición de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.

## **2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- 1. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

## **2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- 1. Conocer y entender las bases de la biología: organización molecular y celular de los seres vivos, clasificación de los organismos vivos, microbiología.
- 2. Conocer y entender las bases de la bioquímica: bioquímica estructural, metabolismo, principales rutas metabólicas.
- 3. Conocer las bases de la anatomía y fisiología animal.
- 4. Conocer las bases de la anatomía y fisiología vegetal.



### 3.1. PROGRAMA

#### **BLOQUE I: MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA VEGETAL**

Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA VEGETAL. LA CÉLULA VEGETAL. CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS.

Tema 2. TEJIDOS DE CRECIMIENTO Y FUNDAMENTALES: MERISTEMOS, PARÉNQUIMA, COLÉNQUIMA Y ESCLERÉNQUIMA.

Tema 3. TEJIDOS DÉRMICOS: EPIDERMIS, PERIDERMIS, ENDODERMIS.

Tema 4. TEJIDOS VASCULARES: XILEMA Y FLOEMA.

Tema 5. ÓRGANOS Y CRECIMIENTO DE LOS VEGETALES: RAÍZ, TALLO Y HOJA.

#### **BLOQUE II: FISIOLOGÍA VEGETAL**

Tema 6. REPRODUCCIÓN EN LOS VEGETALES: FLORES, FRUTOS Y SEMILLAS.

Tema 7. PROCESOS DE TRANSPORTE EN LAS PLANTAS: TRANSPIRACIÓN, TRANSLOCACIÓN Y NUTRICIÓN.

Tema 8. REGULACIÓN DEL CRECIMIENTO EN LAS PLANTAS: FITOHORMONAS, FOTOTROPISMO, GEOTROPISMO Y FOTOPERIODICIDAD.

Tema 9. FOTOSÍNTESIS Y OTRAS VÍAS DE FIJACIÓN DEL CARBONO.

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA

A continuación se indica la bibliografía más relevante para la asignatura, especialmente obras fundamentales en español que la mayoría están en la biblioteca de la universidad. Además, en el manual de la asignatura se indican las fuentes bibliográficas utilizadas para su redacción, que también son de gran utilidad.

- AZCÓN-BIETO, J. & TALÓN, M., 2003. Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw-Hill.
- BARCELÓ, J. et al., 2000. Fisiología Vegetal. Pirámide.
- BERNSTEIN, R. & BERNSTEIN, S., 1998. Biología. McGraw Hill.
- CORTÉS, F., 1986. Cuadernos de Histología Vegetal. Marbán.
- CURTIS, H., 2000. Biología. Panamericana.
- FAHN, A., 1985. Anatomía vegetal. Pirámide.
- FAWCETT, D. W., 2000. Tratado de Histología. McGraw-Hill.
- LACADENA, J. R., 1999. Genética general: conceptos fundamentales. Síntesis.
- PUERTAS GALLEGO, M. J., 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. McGraw Hill.
- PANIAGUA, R. et al., 1998. Citología e histología vegetal y animal. McGraw-Hill.
- SOLOMON, E. P. et al, 1998. Biología: de Villee. McGraw Hill.



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales:

- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica. Para ello, el alumno contará tanto con el manual de la asignatura como con el material complementario de consulta y estudio de la plataforma on-line.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Prácticas presenciales:** serán prácticas que deberán realizarse en los laboratorios e instalaciones de la Universidad Católica de Ávila, siendo obligatoria la asistencia de los alumnos a ellas para poder superar la asignatura. Para ello, se establecerá un calendario adecuado para su realización. Se exigirá a los alumnos la entrega de una memoria de prácticas.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno de un estudio práctico de la disciplina, bajo la dirección del profesor.
- **Tutoría on-line y telefónica:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.
- **Actividades de evaluación:** exámenes finales, exámenes prácticos (que habrán de realizarse necesariamente en la sede de la Universidad) y otras pruebas de evaluación.





La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables. La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (con valor de un 60%) y la realización del cuaderno o memoria de prácticas (con valor del 40%), que debe incluir todos los contenidos incluidos en el programa práctico. Es necesario aprobar las dos partes (teoría y prácticas) para aprobar la asignatura.

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico: ordinaria (febrero o junio) y extraordinaria (septiembre).

➤ Prácticas obligatorias (40% de la nota final)

La superación de las prácticas constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el cuaderno de prácticas al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener las prácticas superadas y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen dentro del mismo curso académico. No se admitirán cuadernos fuera de la fecha límite de entrega que, como norma general, coincidirá con la fecha del examen final. Con la no presentación de las prácticas se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

| EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES | PROPORCIÓN  |
|-------------------------------------|-------------|
| Memoria de prácticas                | 40%         |
| Examen final                        | 60%         |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>100%</b> |

## Criterios de evaluación

---

- **CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS EXÁMENES ESCRITOS.** Los exámenes estarán constituidos por preguntas cortas, dirigidas a la comprensión de conceptos principales de la asignatura, que deben contestarse en un espacio determinado, valorándose así la capacidad de análisis y de síntesis. Las preguntas incluirán: descripción de procesos, enumeración de partes, relación entre procesos, ejercicios, pequeños problemas, figuras para interpretar o describir, etc. Todas las preguntas se evaluarán sobre 10 puntos, salvo que se indique lo contrario en algún caso. El examen final constará de entre 15 y 20 preguntas. Para aprobar el examen final, será necesario sacar más de un 5. Una presentación incorrecta o con faltas de ortografía bajará la nota final del examen hasta un máximo de 1 punto.
  
- **CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA MEMORIA DE PRÁCTICAS.** La asistencia y realización de las actividades prácticas es obligatoria. El valor total de este concepto es del 40% de la nota final, incluyendo 4 prácticas de laboratorio (6 horas) cuyo programa y protocolos se entregarán en el momento de realizarlas. Para la realización de la memoria de prácticas, que incluye las prácticas de laboratorio, se entregará un modelo tipo que como mínimo debe incluir: introducción, objetivos, material, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía. En la memoria, que es estrictamente individual y preferiblemente debe escribirse a mano, deben incluirse sólo aquellas actividades que se hayan realizado. En caso de no realizarse alguna actividad práctica por causas justificadas, se ponderará esa parte de la nota práctica que pasará a incrementar el porcentaje dedicado al examen. Los criterios generales para evaluar la memoria de prácticas son los siguientes:
  - Asistencia a la práctica (25%): realización, aprovechamiento, manejo instrumental, actitud en el laboratorio, contestación de cuestionario.
  - Estructura y organización de la información (50%): introducción, objetivos, material, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía.
  - Calidad de la presentación (25%): formato, material gráfico, claridad, ortografía.



La formación abierta es un sistema formativo que combina la metodología a distancia con las nuevas tecnologías de la comunicación, pretendiendo eliminar las barreras físicas o geográficas y haciendo asequible al alumno la formación a un nivel superior. Los recursos disponibles que componen el material didáctico para que el alumno pueda acometer el estudio sin dificultad en esta asignatura, son los siguientes:

- La presente Guía Docente.
- Manual de estudio y aprendizaje en formato digital de la asignatura.
- Agendas o guías de estudio de cada Unidad Didáctica que compone el manual de estudio.
- Acceso al campus virtual, donde se encuentran todos los recursos mencionados anteriormente y otros recursos adicionales.

Además, para la realización de las prácticas presenciales, dispondrá de:

- Laboratorio de Biodiversidad y Recursos Naturales (materiales fungibles e inventariables).
- Protocolos de prácticas de laboratorio.
- Otros recursos humanos además del profesor: técnico y auxiliar de laboratorio.

El proceso de aprendizaje se indica en la Agenda de cada Unidad Didáctica. A modo general, la metodología para cada unidad incluye las siguientes actividades:

- Un apartado con los objetivos que se desean alcanzar en la unidad didáctica.
- Un apartado con una introducción a la unidad didáctica.
- Los diferentes apartados teóricos que componen la unidad didáctica.
- Realización de ejercicios sobre cada apartado teórico de la unidad didáctica.
- Ayudas, indicaciones y recomendaciones sobre la forma de realizar y acometer el estudio y las actividades formativas.
- Lectura de documentos, bibliografía y enlaces a páginas web sobre los temas tratados en la unidad didáctica.
- Un apartado con el resumen de la unidad didáctica.

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador académico personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de darle al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas tres figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

7



## Horario de la asignatura y calendario de temas

### Horario de tutorías de la asignatura:

- **Tutorías telefónicas, skype o plataforma virtual:** 1º y 2º cuatrimestre lunes 18-19 h. y miércoles 16-18 h.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. Así, el alumno dispondrá de una temporización específica en la plataforma virtual. De forma orientativa, la temporización general de la asignatura podría ser como se muestra en la siguiente tabla:

| CONTENIDOS   | ACTIVIDADES   | EVALUACIÓN                                  |
|--|---|---|
| <b>1ª a 8ª semana</b>  |   |   |
| <p><b>Bloque I</b><br/>Temas 1, 2, 3, 4 y 5<br/>Prácticas 1, 2, 3 y 4*</p> | <p>Prácticas con ordenador<br/>Prácticas de laboratorio*<br/>Tutoría personalizada<br/>Estudio del alumno</p> | <p>Ejercicios<br/>Memoria de prácticas*</p> |
| <b>9ª a 14ª semana</b>   |   |   |
| <p><b>Bloque II</b><br/>Temas 6, 7, 8 y 9</p>                              | <p>Prácticas con ordenador<br/>Tutoría personalizada<br/>Estudio del alumno</p>                               | <p>Ejercicios<br/>Examen final</p>          |

\*Las prácticas podrán realizarse en varios periodos a lo largo del curso (enero, mayo y julio), entre los que el alumno podrá elegir. Toda la información sobre el calendario de prácticas del Grado figura en la plataforma virtual.