

# Guía Docente

Modalidad Presencial

## Biología

Curso 2017/18

## Grado en Ingeniería Forestal



**UCAV**

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





<b>Nombre:</b>	BIOLOGÍA
<b>Carácter:</b>	FORMACIÓN BÁSICA
<b>Código:</b>	10106GF
<b>Curso:</b>	1º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	ANUAL
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	10
<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 Dr. Ciencias Biológicas (USAL) Grado Lic. Biología Animal (USAL) Máster Protección Vegetal (UPV) Doctorado Entomología (USAL)
<b>Email:</b>	guillermo.perez@ucavila.es
<b>Departamento (Área Departamental):</b>	CIENCIA Y TECNOLOGÍA 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

- CB1. 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.
- CB2. 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.
- CB3. 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.
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias generales

- CG1. Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

### **Competencias transversales:**

- CT1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CT3. Capacidad de resolver problemas.
- CT5. Capacidad de razonamiento crítico.
- CT6. Habilidad para el aprendizaje autónomo.
- CT9. Capacidad de gestión de la información, de organización y planificación.
- CT11. Conocimientos de informática básicos que incluyan el manejo de los diferentes sistemas informáticos y habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.
- CT13. Realización, presentación y discusión de informes.
- CT16. Dominio de la comunicación oral y escrita en lengua nativa.

### **2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- B8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

### **2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Conocimiento de la biología: organización molecular y celular de los seres vivos, clasificación de los organismos vivos.
- Conocimiento de las bases de la anatomía y fisiología animal.
- Conocimiento de la estructura anatómica (histológica, organográfica y morfológica) de los vegetales y de la fisiología vegetal.
- Conocimiento de la genética vegetal.



### 3.1. PROGRAMA

#### **BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA MOLECULAR**

Tema 1. LA MATERIA VIVA. MOLÉCULAS INORGÁNICAS.

Tema 2. MOLÉCULAS ORGÁNICAS I: GLÚCIDOS Y LÍPIDOS.

Tema 3. MOLÉCULAS ORGÁNICAS II: PROTEÍNAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS.

#### **BLOQUE II: BIOLOGÍA CELULAR**

Tema 4. VIRUS Y CÉLULAS PROCARIOTAS.

Tema 5. LA CÉLULA EUCARIOTA I: MORFOLOGÍA CELULAR.

Tema 6. LA CÉLULA EUCARIOTA II: FISIOLOGÍA CELULAR.

Tema 7. CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.

#### **BLOQUE III: BIOLOGÍA ANIMAL**

Tema 8. ENERGÍA Y METABOLISMO: DIGESTIÓN, RESPIRACIÓN Y CIRCULACIÓN.

Tema 9. HOMEOSTASIS: EXCRECIÓN, REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA Y RESPUESTA INMUNE.

Tema 10. INTEGRACIÓN Y CONTROL: SISTEMA NERVIOSO Y ENDOCRINO.

Tema 11. REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO

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

Tema 12. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA VEGETAL. LA CÉLULA VEGETAL. CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS.

Tema 13. TEJIDOS DE CRECIMIENTO Y FUNDAMENTALES: MERISTEMOS, PARÉNQUIMA, COLÉNQUIMA Y ESCLERÉNQUIMA.

Tema 14. TEJIDOS DÉRMICOS: EPIDERMIS, PERIDERMIS, ENDODERMIS.

Tema 15. TEJIDOS VASCULARES: XILEMA Y FLOEMA.

Tema 16. ÓRGANOS Y CRECIMIENTO DE LOS VEGETALES: RAÍZ, TALLO Y HOJA.

#### **BLOQUE V: FISIOLOGÍA VEGETAL**

Tema 17. REPRODUCCIÓN EN LOS VEGETALES: FLORES, FRUTOS Y SEMILLAS.

Tema 18. PROCESOS DE TRANSPORTE EN LAS PLANTAS: TRANSPIRACIÓN, TRANSLOCACIÓN Y NUTRICIÓN.

Tema 19. REGULACIÓN DEL CRECIMIENTO EN LAS PLANTAS: FITOHORMONAS, FOTOTROPISMO, GEOTROPISMO Y FOTOPERIODICIDAD.

Tema 20. FOTOSÍNTESIS Y OTRAS VÍAS DE FIJACIÓN DEL CARBONO.

#### **BLOQUE VI: GENÉTICA**

Tema 21. GENÉTICA MENDELIANA: HERENCIA Y MUTACIÓN.

Tema 22. EVOLUCIÓN: BASES GENÉTICAS, SELECCIÓN NATURAL Y ESPECIACIÓN.

### 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.
- BARBER, A. M., 1998. Principios de fisiología animal. Síntesis.
- 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.
- DARNELL, J., LODISH, H. & BALTIMORE, D., 1993. Biología celular y molecular. Omega.
- FAHN, A., 1985. Anatomía vegetal. Pirámide.
- FAWCETT, D. W., 2000. Tratado de Histología. McGraw-Hill.
- KARP, G., 1996. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos. McGraw-Hill.
- LACADENA, J. R., 1999. Genética general: conceptos fundamentales. Síntesis.
- MADIGAN, M. T., MARTINKO, J. M. & PARKER, J., 1997. Biología de los microorganismos. Prentice Hall.
- PUERTAS GALLEGO, M. J., 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. McGraw Hill.
- PANIAGUA, R. et al., 1998. Citología e histología vegetal y animal. McGraw-Hill.
- RANDALL, D. J., 1998. Eckert fisiología animal: mecanismos y adaptaciones. McGraw-Hill Interamericana.
- SOLOMON, E. P. et al, 1998. Biología: de Villee. McGraw Hill.



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

- **Exposición del profesor:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente o en equipo, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las competencias.
- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental o en el reconocimiento de estructuras biológicas. Se exigirá a los alumnos la entrega de una memoria de prácticas.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor.
- **Tutoría personalizada:** 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.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica.



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 mínimo de un 60%) y la realización del cuaderno o memoria de prácticas (con valor máximo 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 (mínimo 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 y junio) y extraordinaria (septiembre). A criterio del profesor, podrá haber dos exámenes parciales (aproximadamente a mitad de cada cuatrimestre) voluntarios y eliminatorios (sacando un 6). En la convocatoria de febrero será el examen final del 1º cuatrimestre de la asignatura (Bloques temáticos 1, 2 y 3) y en la convocatoria de junio el examen final del 2º cuatrimestre de la asignatura (Bloques temáticos 4, 5 y 6). En la convocatoria extraordinaria de septiembre también habrá dos fechas separadas para examinarse de cada una de las partes de la asignatura antes indicadas. Se guardará la nota de las partes superadas (bien en parciales o en los exámenes finales cuatrimestrales) dentro del mismo curso académico.

➤ Prácticas obligatorias (máximo 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 las fechas de los exámenes finales. 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 (1º y 2º cuatrimestre)	40%
Examen final 1º cuatrimestre (febrero)	30%
Examen final 2º cuatrimestre (junio)	30%
<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 como máximo del 40% de la nota final, incluyendo 10 prácticas de laboratorio (20 h.) cuyo programa y protocolos se entregarán en el momento de realizarlas (35%) y la entrega de los problemas de Genética resueltos (5%). Para la realización de la memoria de prácticas, que incluye las prácticas de laboratorio y los problemas de Genética resueltos, se entregará un modelo tipo que como mínimo debe incluir: introducción, objetivos, material, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía. Los problemas tendrán estructura libre. 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.



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. Las dos figuras principales son:

- **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.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

#### Horario de tutorías del profesor docente:

- **Tutorías presenciales:** 1º cuatrimestre lunes de 11-13 h. y martes de 13-15 h. 2º cuatrimestre lunes y martes de 13-15 h., miércoles y jueves de 10-11 h.
- **Tutorías telefónicas, skype o plataforma virtual:** 1º y 2º cuatrimestre miércoles 16-18 h.

Para asistir a tutoría presencial, es conveniente concertar antes la hora con el profesor a través del correo electrónico ([guillermo.perez@ucavila.es](mailto:guillermo.perez@ucavila.es)).

- **Horario de la asignatura:**

Lunes de 13-15 h. y martes de 10-12 h. (1º cuatrimestre).

Lunes y jueves de 11-13 h. (2º cuatrimestre).

- **Temporización de la asignatura:**

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recoge el calendario en que se impartirán los temas y se realizarán las diferentes actividades de la asignatura, incluyendo la evaluación de las mismas.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<b>1ª a 3ª semana</b>		
Presentación <b>Bloque I:</b> Biología molecular Temas 1, 2 y 3 Prácticas 1 y 2	Exposición del profesor Prácticas de laboratorio Prácticas con ordenador Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas
<b>4ª a 7ª semana</b>		
<b>Bloque II:</b> Biología celular Temas 4, 5, 6 y 7 Prácticas 3 y 4	Exposición del profesor Prácticas de laboratorio Prácticas con ordenador Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas Examen parcial (voluntario)
<b>8ª a 11ª semana</b>		
<b>Bloque III:</b> Biología animal Temas 8, 9, 10 y 11 Prácticas 5 y 6	Exposición del profesor Prácticas de laboratorio Prácticas con ordenador Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas Examen final 1ª parte (Bloques 1 , 2 y 3)
<b>12ª a 18ª semana</b>		
<b>Bloque IV:</b> Anatomía vegetal Temas 12,13,14,15 y 16 Prácticas 7, 8, 9 y 10	Exposición del profesor Prácticas de laboratorio Prácticas con ordenador Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas

19ª a 22ª semana		
<b>Bloque V:</b> Fisiología vegetal Temas 17,18,19 y 20	Exposición del profesor Prácticas con ordenador Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Examen parcial (voluntario)
23ª a 25ª semana		
<b>Bloque VI:</b> Genética Temas 21 y 22	Exposición del profesor Seminarios problemas Genética Prácticas con ordenador Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas Examen final 2ª parte (Bloques 4 , 5 y 6)