

Guía Docente

Modalidad Semipresencial

Biología

Curso 2018/19

Grado en Ingeniería Forestal



UCAV
www.ucavila.es



Nombre:	BIOLOGÍA
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	10106GF
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	ANUAL
Nº Créditos ECTS:	10
Prerrequisitos:	Recomendable formación o perfil científico-tecnológico, siendo conveniente haber cursado en bachillerato la materia de Biología
Responsable docente:	GUILLERMO PÉREZ ANDUEZA Dr. Ciencias Biológicas (USAL) Grado Lic. Biología Animal (USAL) Máster Protección Vegetal (UPV) Doctorado Entomología (USAL)
Email:	guillermo.perez@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y AMBIENTAL
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN BÁSICA
Materia:	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.

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:

- **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:** 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. Al tratarse de una asignatura anual, el alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico: ordinaria (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%
TOTAL	100%

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 9 prácticas de laboratorio (16 horas) cuyo programa y protocolos se entregarán en el momento de realizarlas. Para la realización de la memoria de prácticas, que deberá incluir todas las prácticas de laboratorio realizadas, 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.

Horario de tutorías del profesor docente:

- **1º cuatrimestre:** lunes de 11-13 h.; lunes de 18-20 h.; miércoles de 10-13 h.
- **2º cuatrimestre:** lunes de 10-11 h.; lunes de 13-15 h.; lunes de 16-18 h.; miércoles de 10-11 h.; jueves de 10-11 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, en la que se recoge el calendario de estudio y de realización de las diferentes actividades de la asignatura, incluyendo la evaluación de las mismas.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
1ª a 4ª semana		
Bloque I: Biología molecular Temas 1, 2 y 3 Prácticas 1 y 2*	Prácticas con ordenador Prácticas de laboratorio* Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas*
5ª a 9ª semana		
Bloque II: Biología celular Temas 4, 5, 6 y 7 Prácticas 3 y 4*	Prácticas con ordenador Prácticas de laboratorio* Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas*
10ª a 14ª semana		
Bloque III: Biología animal Temas 8, 9, 10 y 11 Práctica 5*	Prácticas con ordenador Prácticas de laboratorio* Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas*
15ª a 20ª semana		
Bloque IV: Anatomía vegetal Temas 12,13,14,15 y 16 Prácticas 6, 7, 8 y 9*	Prácticas con ordenador Prácticas de laboratorio* Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios Memoria de prácticas*
21ª a 25ª semana		
Bloque V: Fisiología vegetal Temas 17,18,19 y 20	Prácticas con ordenador Tutoría personalizada Estudio del alumno	Ejercicios y test Examen final

*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.