



## Grado en Ingeniería Agrícola

### DATOS DE LA ASIGNATURA

|                                |                         |                               |                           |                            |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| <b>Nombre:</b>                 |                         |                               |                           |                            |
| Biología                       |                         |                               |                           |                            |
| <b>Denominación en inglés:</b> |                         |                               |                           |                            |
| Biology                        |                         |                               |                           |                            |
| <b>Código:</b>                 |                         | <b>Carácter:</b>              |                           |                            |
| 606110104                      |                         | Básico                        |                           |                            |
| <b>Horas:</b>                  |                         |                               |                           |                            |
|                                | <b>Totales</b>          | <b>Presenciales</b>           | <b>No presenciales</b>    |                            |
| <b>Trabajo estimado:</b>       | 150                     | 60                            | 90                        |                            |
| <b>Créditos:</b>               |                         |                               |                           |                            |
|                                | <b>Grupos reducidos</b> |                               |                           |                            |
| <b>Grupos grandes</b>          | <b>Aula estándar</b>    | <b>Laboratorio</b>            | <b>Prácticas de campo</b> | <b>Aula de informática</b> |
| 3.78                           | 0                       | 2.22                          | 0                         | 0                          |
| <b>Departamentos:</b>          |                         | <b>Áreas de Conocimiento:</b> |                           |                            |
| Ciencias Agroforestales        |                         | Producción Vegetal            |                           |                            |
| <b>Curso:</b>                  |                         | <b>Cuatrimestre:</b>          |                           |                            |
| 1º - Primero                   |                         | Primer cuatrimestre           |                           |                            |

### DATOS DE LOS PROFESORES

|                           |                         |                  |                  |
|---------------------------|-------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre:</b>            | <b>E-Mail:</b>          | <b>Teléfono:</b> | <b>Despacho:</b> |
| *Moya Alfonso, Marina De. | marina.moya@dcaf.uhu.es | 87689            | STPB-25          |

\*Profesor coordinador de la asignatura

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de contenidos

#### 1.1. Breve descripción (en castellano):

Introducción a la Biología. Diversidad Biológica. Taxonomía. Citología e Histología Vegetal. Citología e Histología Animal. Organografía vegetal. La reproducción en las plantas

#### 1.2. Breve descripción (en inglés):

Introduction to Biology. Biological Diversity. Taxonomy. Plant cytology and histology. Animal Cytology and Histology. Organography plant. Reproduction in plants

### 2. Situación de la asignatura

#### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura de Biología es una asignatura básica de primer curso que pretende dar una visión general sobre las características y funcionamiento de los seres vivos a todos los niveles, desde el molecular hasta el orgánico. Establece los cimientos sobre los que se asentarán los conocimientos más específicos y profundos de asignaturas de cursos superiores, de ahí su enorme relevancia para el buen desarrollo académico de los alumnos.

#### 2.2. Recomendaciones:

Puesto que esta materia debe contener conocimientos básicos, se recomienda cursarla en el orden adecuado, según su inclusión en el Plan de Estudios. Asimismo se recomienda que los alumnos que accedan a la Titulación por primera vez desde la Enseñanza Media, hubiesen cursado el Bachillerato de Tecnología o el de Ciencias de la Naturaleza y la Salud, o bien que accedan desde los Ciclos Formativos de Grado Superior más afines

### 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Que el alumno sea capaz de:

- Adquirir los conocimientos básicos teóricos de Biología que le permitan seguir e interpretar con fluidez asignaturas de cursos superiores como Fisiología, Botánica, Producción animal, Genética, Biotecnología, etc.
- Llegar a conocer y ser capaz de interpretar y analizar fenómenos biológicos básicos por los que se rigen nuestro entorno y la vida misma.
- Adquirir la destreza suficiente como para manejarse con soltura en el laboratorio y en el futuro, poder seguir las prácticas de las asignaturas anteriormente enumeradas de cursos superiores.
- Adquirir la capacidad de trabajar en grupo, de exponer con claridad su trabajo en público y de investigar por su cuenta.

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1. Competencias específicas:

- **B08:** Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería

#### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **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
- **G03:** Capacidad de organización y planificación
- **G04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **G05:** Capacidad para trabajar en equipo
- **G07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **G12:** Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo
- **T01:** Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa
- **T02:** Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

### 5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

#### Sesiones teóricas:

- Se desarrollarán siguiendo la técnica de la Lección Magistral. En ellas, se introducirá cada uno de los temas, mediante el correspondiente guión, proporcionando la bibliografía de referencia;
- Asimismo, se relacionarán los contenidos del tema en cuestión con contenidos de otro/s ya considerados o que serán abordados con posterioridad, según proceda, para pasar a continuación a tratar los conceptos fundamentales estructurados en el guión.
- Como medios docentes auxiliares se hará uso de la pizarra y de la proyección de diapositivas mediante el cañón de video. Los alumnos dispondrán de la información suministrada en papel impreso o en formato electrónico suministrado por el profesor.
- Para completar los contenidos teóricos, los alumnos deberán hacer uso de las fuentes bibliográficas.
- La duración de cada sesión teórica es de 1,30 horas, y se recomienda encarecidamente la asistencia al alumno.

#### Sesiones prácticas (laboratorio):

- Son de asistencia obligatoria.
- Se realizarán en el laboratorio nº5 (planta baja) del Edificio Martín Bolaños.
- En ellas, se procederá a la obtención de preparaciones microscópicas de tejidos y órganos vegetales, a partir de material vegetal fresco, y posterior observación e interpretación de las mismas.
- Asimismo, observarán y realizarán el estudio de preparaciones histológicas que forman parte de una Colección.
- Se realizarán 10 sesiones de 2,2 horas.
- Los alumnos dispondrán de los guiones correspondientes a cada una de las prácticas. Cada guión contiene los principios teóricos y metodológicos.

#### Seminarios:

- Son de asistencia voluntaria aunque se recomienda su realización.
- Se impartirán al grupo completo
- Se realizarán dos sesiones, cada una de ellas de 1,5 horas de duración.
- Servirán como refuerzo de los contenidos previamente considerados en las sesiones teóricas, con objeto de considerar aquellos aspectos que no hayan sido desarrollados con toda su amplitud.

#### Trabajos:

En grupos reducidos (2-3 alumnos): elaboración y presentación de determinados temas del programa teórico en fecha y forma.

- Personal: elaboración de un informe de cada una de las prácticas de laboratorio realizada según el guión que se le facilitará.

## 6. Temario desarrollado:

### Teoría

Tema 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS. EL ORIGEN DE LA VIDA  
El origen de la vida: Atmósfera primitiva y primeras moléculas orgánicas. Moléculas de información biológica. Evolución biológica. Características y niveles de organización. Clasificación de los organismos vivos.

Tema 2. EL REINO MONERA

Características generales de la célula procariota. Bacterias: Estructura y forma celular. La pared celular bacteriana. Citoplasma. Metabolismo bacteriano. Reproducción bacteriana. Cianobacterias.

Tema 3. LOS VIRUS Y OTRAS PARTÍCULAS INFECTIVAS

Estructura. Tipos. Reproducción de los virus. Partículas subvirales, Viroides y Priones.

Tema 4. LA CÉLULA EUCARIÓTICA

Membrana plasmática. La pared celular. El citoesqueleto, microtúbulos y microfilamentos. El citoplasma: Citosol. Ribosomas. Retículo endoplásmico. Complejode Golgi. Lisosomas y peroxisomas. Vacuolas. Mitocondrias. Plastos. Endocitosis y exocitosis. El núcleo interfásico: Membrana nuclear y cromatina. El ciclo celular. El núcleo mitótico. Los cromosomas. Mitosis. Meiosis y ciclos biológicos.

Tema 5. EL REINO DE LOS HONGOS

Características generales de los hongos. Clasificación. Zigomicetos. Ascomicetos. Basidiomicetos. Los hongos imperfectos. El origen y evolución de los hongos. Los líquenes.

Tema 6. EL REINO VEGETAL

Características generales de los vegetales. Adaptaciones a la vida terrestre. Categorías jerárquicas en la clasificación de los vegetales.

Tema 7. PRINCIPIOS DE HISTOLOGÍA VEGETAL

Características básicas del cuerpo de un vegetal. Meristemos. Epidermis. Parénquima. Tejidos mecánicos. Tejidos conductores

Tema 8. PRINCIPIOS DE ORGANOGRAFÍA VEGETAL

El cuerpo vegetativo de la planta: Raíz y Vástago. Estructuras reproductoras: Flor, fruto y semilla.

Tema 9. SISTEMÁTICA VEGETAL

Principales grupos taxonómicos. Briofitos. Pteridofitos. Espermatofitos: Gimnospermas y Angiospermas.

Tema 10. EL REINO ANIMAL: PRINCIPALES GRUPOS TAXONÓMICOS

Características generales de los animales. Niveles de organización. Órganos y sistemas. Bases para la clasificación de los animales.

Tema 11. PRINCIPIOS DE HISTOLOGÍA ANIMAL

Tejidos animales. Tejido epitelial. Tejido conectivo. Tejido muscular. Tejido nervioso.

#### Programa de Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Manejo de microscopio y lupa

Práctica 2. Observación de las fases de la mitosis

Práctica 3. Observación de las fases de la meiosis

Práctica 4. Observación de orgánulos celulares

Práctica 5. Biodiversidad: Hongos y Líquenes

Práctica 6. Histología Vegetal: Raíz

Práctica 7. Histología Vegetal: Tallo

Práctica 8. Histología Vegetal: Hoja

Práctica 9. Histología Vegetal: Flor

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

- CURTIS H., Barnes N.S., Schnek A. y Massarini A. (2008). Biología. 7ª ed. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- SOLOMON E.A., Berg L.R. y Martin D.W. (2008). Biología. 8ª ed. McGraw-Hill Interamericana. México.
- IZCO, J. et al. (2004). Botánica. McGraw-Hill Interamericana. Madrid
- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & S. E. EICHHORN (2008). Biology of plants. W.H. Freeman and Company. New York
- STRASBURGER, E. & AL (1994). Tratado de Botánica. Octava edición. Ed. Omega. Barcelona.
- CRONQUIST. 1986. Botánica Básica. C.E.C.S.A. Mexico
- ESAU, K. 1972. ANATOMÍA VEGETAL. 2ª. ed. Omega. Barcelona.
- FAHN, A. 1985. ANATOMÍA VEGETAL. 3ª. ed. Ediciones Pirámide. Madrid.
- HEYWOOD. 1985. LAS PLANTAS CON FLORES. Ed. Reverté. Barcelona.
- RAVEN, P.H., R.F.Evert & S.E.Eichhorn. 1991. BIOLOGÍA DE LAS PLANTAS. 2 tomos. Traducción de la 4ª. ed. Editorial Reverté, S.A. Barcelona
- VILLE. BIOLOGÍA. Ed, Interamericana

### 7.2. Bibliografía complementaria:

FONT i QUER, P. (1953). Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona.

GORENFLOT, R. (1983). Biologie Végétale, Plantes supérieures 2. Appareil reproducteur. Masson. Paris.

MARGULIS, L. & K.V. SCHWARTZ (1985). Cinco Reinos. Guía ilustrada de los phyla de la Vida de la Tierra. Ed. Labor, S.A. Barcelona.

RAVEN, P.H. & cols. (1991-92). Biología de las Plantas. Ed. Reverté. Barcelona.

ROST, T.L. & cols. (1985). Botánica. Introducción a la Biología Vegetal. Ed. Limusa. Mexico.

SCAGEL, R.F. & cols. (1973). El Reino Vegetal. Ed. Omega. Barcelona.

ALBERTS, B.: "Introducción a la Biología Celular", 2ª ed., Panamericana, 2005.

LODISH, H. y col.: "Biología Celular y Molecular", 5ª ed., Panamericana, 2005.

AGRIOS.C.N. FITOPATOLOGIA. Ed. Limusa México.

BERKALOFF, A. 1998. BIOLOGÍA Y FISIOLÓGIA CELULAR. Ed. Omega Barcelona.

CEVALLOS Jiménez, A. 1985. 1ª Ed. DICCIONARIO ILUSTRADO DE LOS NOMBRES VERNÁCULOS DE LAS PLANTAS DE ESPAÑA.

De ROBERTIS (h.), Hib & Ponzio. 1996. BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. Ed. El Ateneo. Barcelona.

FUENTES YAGUE, J.L. 1998. BOTÁNICA AGRÍCOLA

FUENTES YAGUE, J.L. 2001. 1ª Ed. INICIACIÓN A LA BOTÁNICA. Ed. Mundi-Prensa

LANGER y otros. 1987. PLANTAS DE INTERÉS AGRÍCOLA. Ed. Acribia. Zaragoza.

RITISHAUSER, A. 1982. INTRODUCCIÓN A LA EMBRIOLOGÍA Y BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN DE LAS ANGIOSPERMAS. Ed. Hemisferio Sur S.A. Bs.As.

WEBERLING F. & H.O.Schwantes. 1987. BOTÁNICA SISTEMÁTICA. Ed. Omega. Barcelona.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación.

### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Examen de prácticas

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación de la asignatura se realizará teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en: Examen de teoría, Elaboración de trabajos propuestos e informe de Prácticas de laboratorio.

Para poder superar la asignatura, es necesario que el alumno supere todas las partes de que consta

La parte teórica se supera:

- Mediante la realización de tres exámenes teóricos que constarán de preguntas de tipo test . Para considerarla superada es necesario aprobar todos al menos con un 5.
- Previo a estos exámenes se realizará un pequeño test de 15 preguntas básicas por tema, que deberá ser obligatoriamente superado para poder presentarse al examen teórico.

La parte práctica se aprueba:

- Asistiendo a la totalidad de las sesiones prácticas y entregando al final de cada sesión la ficha de la práctica rellena.
- Superando un pequeño examen tipo test sobre el contenido práctico al final del cuatrimestre.

Para poder proceder a la obtención de la calificación final, es necesario que:

- 1) la calificación obtenida en los exámenes de teoría, como mínimo tendrá que ser 4
- 2) la calificación obtenida en las prácticas, como mínimo tendrá que ser 4
- 3) se habrán realizado las actividades académicamente dirigidas (elaboración de temas e informe de prácticas).

La calificación final se obtendrá de la siguiente forma:

Exámenes teóricos . (Competencias: B08, G02,G03, G05, G07, G11, G12,): 60%

Realización de prácticas en laboratorio (Competencias: G04, G05, G07,G12,, B08 ): 30%

Actividades académicas dirigidas (Competencias: G02

,G03,G05,G07,G11,G12,, B08): 10%.

Calif. Final = 0,6 x calif. Teoría+ 0,3 x calif. Práctas + 0,1 x calif. Temas

Por otra parte, el curso impartido por la biblioteca se evaluará como apto o no apto.

**9. Organización docente semanal orientativa:**

|     | Semanas | Grupos Grandes | Grupos Reducidos<br>Aula Estándar | Grupos Reducidos<br>Aula de Informática | Grupos Reducidos<br>Laboratorio | Grupos Reducidos<br>prácticas de campo | Pruebas y/o<br>actividades evaluables | Contenido desarrollado |
|-----|---------|----------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------------|------------------------|
| #1  | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Temas 1 y 2                           |                        |
| #2  | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Temas 3 y 4                           |                        |
| #3  | 1.5     | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Tema 5 y Curso biblioteca             |                        |
| #4  | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Temas 6 y 7                           |                        |
| #5  | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Actividad de aula                     |                        |
| #6  | 1.5     | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               | 1ª Prueba evaluable                    | Tema 7                                |                        |
| #7  | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Tema 8                                |                        |
| #8  | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Tema 8                                |                        |
| #9  | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Actividad de aula                     |                        |
| #10 | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               | 2ª Prueba evaluable                    | Tema 8                                |                        |
| #11 | 1.5     | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Tema 9                                |                        |
| #12 | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Tema 10                               |                        |
| #13 | 1.5     | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               | 3ª Prueba evaluable                    | Actividad de aula                     |                        |
| #14 | 3       | 0              | 0                                 | 1.5                                     | 0                               |  | Tema 11                               |                        |
| #15 | 1.8     | 0              | 0                                 | 1.2                                     | 0                               |  |                                       |                        |
|     | 37.8    | 0              | 0                                 | 22.2                                    | 0                               |  |                                       |                        |