

Titulación	Tipo	Curso
2500502 Microbiología	FB	1

Contacto

Nombre: Eliana Carolina Bianucci Ovando

Correo electrónico: eliana.bianucci@uab.cat

Equipo docente

Joaquín Martí Clua

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Aconsejable revisar: estructura y funciones de la célula vegetal; fundamentos de Bioquímica.

Objetivos y contextualización

La asignatura tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el conocimiento básico de la Biología Vegetal tanto desde el punto de vista de los fundamentos estructurales y funcionales.

Las plantas y los microorganismos tienen una estrecha relación evolutiva y funcional que en muchos casos ha conllevado una fuerte dependencia mutua. Ejemplos evidentes son, entre muchos otros, simbiosis tan relevantes como la formación de micorrizas o la fijación simbiótica del nitrógeno atmosférico, pero también las interacciones fitopatológicas, de enorme importancia en la agricultura, o las saprofiticas, esenciales para el reciclado de nutrientes minerales en los ecosistemas.

Para comprender estas interacciones complejas, que son los principalmente objetivos formativos de cursos superiores, el estudiante debe obtener previamente la capacidad de reconocer los diferentes niveles de organización de los vegetales, las funciones vitales básicas y su regulación por factores internos y externos.

Para facilitar el proceso de aprendizaje, la asignatura se ha dividido en dos módulos temáticos que comprenden respectivamente los fundamentos estructurales y funcionales con los siguientes objetivos:

Módulo 1: Fisiología Vegetal

Integración del conocimiento del funcionamiento de los vegetales a diferentes niveles organizativos dentro del organismo completo y su regulación por factores internos y del medio.

Módulo 2: Citología e Histología Vegetal

Conocimiento a grandes rasgos de la diversidad de células vegetales y saber distinguir las características citofisiológicas que definen los diferentes tejidos de las plantas.

Resultados de aprendizaje

1. CM05 (Competencia) Evaluar la dinámica global de los sistemas naturales a sus distintas escalas de análisis para dar respuestas innovadoras a las demandas de la sociedad y al cuidado del medio ambiente.
2. CM06 (Competencia) Integrar conocimientos y habilidades del campo de la biología, trabajando individualmente y en grupos, para elaborar y presentar por escrito o de forma oral y pública un trabajo científico.
3. KM08 (Conocimiento) Definir la estructura, la organización y el funcionamiento de los diferentes tipos de células, tejidos y sistemas fisiológicos en los organismos vivos.
4. SM06 (Habilidad) Relacionar las principales bases biofísicas, celulares, moleculares y bioquímicas de los sistemas fisiológicos con su funcionamiento.
5. SM07 (Habilidad) Caracterizar los tejidos de los organismos vivos atendiendo a la morfología, la estructura micro- y ultramicroscópica y la citofisiología de sus componentes.

Contenido

Módulo 1: Fisiología Vegetal

- 1.1. Peculiaridades de la vida vegetal: relación nutrición y forma.
- 1.2. Necesidades hídricas: concepto de potencial hídrico; relaciones osmóticas y crecimiento.
- 1.3. Absorción y transporte de agua.
- 1.4. Necesidades minerales: nutrición mineral de la planta. Relación planta-suelo.
- 1.5. Absorción y transporte de nutrientes.
- 1.6. Las plantas y la luz. Pigmentos fotosintéticos; transformación de energía.
- 1.7. Asimilación reductora del Carbono; metabolismo C3.
- 1.8. Fotorrespiración.
- 1.9. Metabolismo C4 y CAM.
- 1.8. Asimilación reductora del nitrógeno y del azufre.
- 1.9. Metabolismo secundario, vías, funciones y aplicaciones.
- 1.10. Regulación del crecimiento y desarrollo por factores internos: Fitohormonas y regulación genética.
- 1.11. Regulación por factores externos. Sistemas sensores y de regulación de la floración. Fotoperiodismo, termoperiodismo y vernalización.
- 1.12. Dormición; germinación de semillas.
- 1.13. Formación y maduración de frutos.

1.14. Senescencia y abscisión.

1.15. Explorando las Funciones del Microbioma en la Fisiología Vegetal: Una Perspectiva Integrada.

Módulo 2: Citología e Histología Vegetal:

2.1. Peculiaridades de la célula vegetal. Pared celular. Concepto de tejido en Fanerógamas.

2.2. Meristemos. Meristemos apicales, cámbium y felógeno.

2.3. Parénquimas: patrones de organización tisular. Endodermis radical. Células transferentes.

2.4. Tejidos mecánicos. Colénquima. Esclerénquima. Células esclerenquimatosas.

2.5. Xilema. Traqueidas y vasos. Fibras y parénquima xilemático.

2.6. Floema. Células cribosas y tubos cribosos. Parénquima floemático. Esclereidas y fibras floemáticas.

2.7. Tejidos dérmicos. Epidermis. Peridermis.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	37	1,48	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07, CM05
Seminarios	8	0,32	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07, CM05
Tipo: Supervisadas			
Tutorías personalizadas	6	0,24	CM05, CM06, SM06, CM05
Tipo: Autónomas			
Búsqueda bibliográfica	7,5	0,3	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07, CM05
Estudio	65	2,6	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07, CM05
Lectura de textos	7,5	0,3	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07, CM05
Preparación presentación pública	10	0,4	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07, CM05
Redacción de trabajos	5	0,2	CM05, CM06, KM08, SM07, CM05

MÓDULO 1 (Fisiología Vegetal)

Los contenidos de este módulo se imparten en 25 clases teóricas y 5 seminarios de 1 hora cada uno (5 hs).

Clases magistrales

En las clases de teoría, el profesorado explica el contenido del programa expuesto anteriormente en el apartado "contenidos". Se recomienda el estudio personal con ayuda de la bibliografía específica, junto con los apuntes de clase.

Seminarios

En estas clases, se pretende que el alumnado pueda fomentar el espíritu crítico mediante el análisis y/o discusión de casos y problemas, presentación pública de trabajos, resolución de preguntas relacionadas con los temas abordados en clases teóricas, realización de un trabajo/proyecto de investigación actualizado, entre otras.

Tutorías

Las tutorías se realizarán de forma personalizada en el despacho de cada docente (horario a convenir). Las tutorías se utilizan para clarificar conceptos, asentar los conocimientos adquiridos y facilitar el estudio por parte del alumnado.

MÓDULO 2 (Citología e Histología Vegetal)

Los contenidos de este módulo se imparten en 12 clases teóricas y 3 seminarios de 1 hora cada uno (3 h).

Seminarios

Los 3 seminarios programados están diseñados para que los alumnos adquieran las habilidades de trabajo en grupo y de razonamiento crítico. El grupo clase se dividirá en grupos de 4 a 6 alumnos por grupo con el objetivo de trabajar un tema concreto del programa para su posterior presentación oral y discusión colectiva. La organización de los grupos y el reparto de temas a tratar se realizará durante el primer seminario. En los seminarios restantes, algunos grupos de alumnos deberán entregar por escrito el tema propuesto al profesor. Los mismos grupos de alumnos expondrán oralmente el tema al resto de la clase con los medios disponibles en el aula.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Prueba individual Citología e Histología	26.7	2	0,08	CM05, CM06, KM08, SM07
Prueba individual Fisiología Vegetal	54.3	2	0,08	CM05, CM06, KM08, SM06
Trabajo escrito, Presentación oral, Calificac. inter-grup e intra-grup. Módulo Citología e Histología	6	0	0	CM05, CM06, KM08, SM07
Trabajo y participación en los seminarios y tutorías, módulo Fisiología Vegetal	13	0	0	CM05, CM06, KM08, SM06

Evaluación Módulo 1. Fisiología Vegetal

La nota final del módulo resultará de las calificaciones obtenidas de las siguientes actividades de evaluación continuada: a) Pruebas escritas. Las mismas representan el 80% del peso final del módulo. Se realizarán dos pruebas parciales, cada una representa el 40% de la nota; b) Seminarios. La asistencia a seminarios es obligatoria y representa el 20% de la nota global. Se requiere nota mínima de 5 en cada una de las actividades (pruebas y seminarios) para ponderar. Para superar el módulo debe obtener una calificación global mínima de 5.

En el caso en el que el estudiante no pueda asistir al examen (por razón debidamente justificada), deberá presentarse en el turno de recuperación, teniendo derecho a un examen más en caso de suspender. En caso de inasistencia a uno o más seminarios, sin razón justificada, se penalizará con una reducción del 15% de la nota de seminarios.

Evaluación única

La evaluación única consistirá en una prueba única de los contenidos de teoría del módulo (preguntas para desarrollar, relacionar conceptos, resolución de casos reales). Esta prueba de evaluación se realizará el mismo día, hora y lugar del examen teórico del módulo. La prueba de recuperación será el mismo día, hora y lugar que para la recuperación de la asignatura.

Evaluación única 80% de la nota.

La asistencia a los seminarios es obligatoria, no está sujeta a evaluación única y seguirán el mismo proceso de la evaluación continua.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota final mínima de 5 puntos sobre 10 en cada una de las partes (prueba única y seminarios).

Evaluación Módulo 2. Citología e Histología Vegetal

Las competencias de este módulo serán evaluadas mediante evaluación continua, la cual incluirá diferentes pruebas, trabajos escritos y presentación pública. Para superar este módulo se debe obtener una calificación mínima de 5. El sistema de evaluación se organiza en dos apartados, cada uno de los cuales se evalúa de forma independiente y tendrá asignado un peso específico en la calificación final del módulo:

Pruebas escritas (80% de la nota global): En este apartado se evalúa individualmente con exámenes tipo test los conocimientos adquiridos por parte de cada alumno. Se realizará una prueba escrita al finalizar los contenidos del programa de Histología. Los alumnos que hayan obtenido una nota inferior a 4 (sobre 10) en esta prueba, no podrán ponderar con la nota obtenida en los seminarios y, por tanto, deberán realizar el examen de recuperación.

Seminarios (20% de la nota global): En este apartado se evalúa la capacidad de análisis y de síntesis de los alumnos de cada grupo, así como las habilidades de trabajo en grupo y de presentación oral. Los seminarios se valorarán de la siguiente manera:

- * Trabajo escrito 50% El profesor evalúa (sobre 10) los trabajos entregados por cada grupo de alumnos (ver entregas).
- * Trabajo oral 20% El profesor evalúa (sobre 10) las habilidades de cada grupo de alumnos en la presentación pública de su trabajo. Calificación inter-grupo 15% Cada grupo de alumnos evalúa (sobre 10) a los grupos que realizan la exposición oral.
- * Calificación intra-grupo 15% Dentro de cada grupo, cada alumno evalúa (sobre 10) a sus compañeros en el último seminario.

TOTAL 100%

La asistencia a los seminarios es obligatoria. En caso de faltar a clase por causa no justificada habrá una penalización en la calificación final de los seminarios:

Ausencia 1 sesión = reducción del 20% de la nota de los seminarios correspondiente a este módulo.

Ausencia 2 sesiones = reducción del 40% de la nota de los semanarios correspondiente a este módulo.

Ausencia ≥ 3 sesiones = reducción del 80% de la nota de los semanarios correspondiente a este módulo.

Evaluación única

La evaluación única del módulo "Citología e histología vegetal" consistirá en una prueba única de los contenidos de teoría. Esta prueba de evaluación se realizará el mismo día, hora y lugar del examen teórico del módulo. La prueba de recuperación será el mismo día, hora y lugar que para la recuperación de la asignatura.

Evaluación única 80%. La asistencia a los seminarios es obligatoria, no está sujeta a evaluación única y seguirán el mismo proceso de la evaluación continua.

Consideraciones generales

Las pruebas por escrito se pueden superar con pruebas parciales (exámenes parciales correspondientes a la materia de los módulos) o con la prueba final de recuperación de la materia de los dos módulos. Los estudiantes que no se han presentado a alguna prueba parcial o que, habiéndose presentado, no lo hayan superado, pueden recuperar presentándose a la parte o partes correspondientes del examen de recuperación programado al final del semestre. Aquellos alumnos que no se hayan presentado a ninguna prueba parcial, no podrán presentarse a la recuperación.

Mejora de nota

Los alumnos podrán presentarse a un examen de mejora de nota de cada uno de los módulos que se imparten en la asignatura. Estos exámenes se celebrarán el mismo día que el de recuperación de la asignatura. Para subir la nota de el/los módulo/s el estudiante deberá presentarse a un examen final del módulo correspondiente, teniendo en cuenta que la nota que se contabilizará será la de este último examen (es decir, renunciando a las notas previamente alcanzadas en la asignatura).

Bibliografía

Módulo 1

Azcon Bieto J & Talón M. Fundamentos de Fisiología Vegetal, 2nd edition, McGraw-Hill, Interamericana (2013).

Barceló, J. et al. Fisiología Vegetal, Ed. Piràmide, Madrid 2005

Taiz L & Zeiger E. Plant Physiology, 6th edition, Sinauer, Sunderland, MA (USA, 2014); Other resources for Plant Physiology and Development, 7ed Instructor: Resources (https://learninglink.oup.com/access/taiz7e-student-resources#tag_all-chapters).

Bibliografía más relevante

Barceló, J. et al. Fisiología Vegetal, Ed. Piràmide, Madrid 2005

Módulo 2

Esau, K.: Anatomía vegetal (ed. Omega) Fahn, A.: Anatomía vegetal (ed. Piràmide)

Mauseth, J.D.: Plant Anatomy. (ed. Benjamin/Cummings)

Paniagua, R. y col.: Citología e Histología vegetal y animal (ed. McGraw-Hill)

Referencias de documentos digitales:

<https://mmegias.webs.uvigo.es/descargas/descargas.php>

<http://www.hiperbotanica.net/>

http://wzar.unizar.es/acad/histologia/paginas/Atlas_inicio.htm

https://editorial.unam.edu.ar/images/documentos_digitales/978-950-579-064-7.pdf

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atlas2013A/>

Bibliografía más relevante

Esau, K.: Anatomía vegetal (ed. Omega)

Mauseth, J.D.: Plant Anatomy. (ed. Benjamin/Cummings)

Paniagua, R. y col.: Citología e Histología vegetal y animal (ed. McGraw Hill)

Software

No se utiliza ninguno.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(SEM) Seminarios	711	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	712	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	71	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	tarde