

Titulación	Tipo	Curso
Microbiología	FB	1

Profesor/a de contacto

Nombre : Eliana Carolina Bianucci Ovando

Correo electrónico : eliana.bianucci@uab.cat

Equipo docente

Joaquim Martí Clua

Isabel Corrales Pinart

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

La asignatura tiene como objetivo introducir al estudiantado en el conocimiento básico de la Biología Vegetal, considerando tanto los fundamentos estructurales como funcionales de las plantas.

Las plantas y los microorganismos mantienen una estrecha relación evolutiva y funcional que, en muchos casos, ha dado lugar a una fuerte dependencia mutua. Entre los ejemplos más representativos se encuentran simbiosis tan relevantes como la formación de micorrizas o la fijación simbiótica del nitrógeno atmosférico, así como las interacciones fitopatológicas de enorme importancia en la agricultura y las interacciones saprofíticas, esenciales para el reciclaje de nutrientes minerales en los ecosistemas.

Para comprender estas complejas interacciones, que se abordan principalmente en cursos superiores, el estudiantado debe adquirir previamente la capacidad de reconocer los diferentes niveles de organización de los vegetales, sus funciones vitales básicas y su regulación por factores internos y externos.

Con el fin de facilitar el proceso de aprendizaje, la asignatura se ha dividido en dos módulos temáticos que abarcan, respectivamente, los fundamentos estructurales y funcionales de la Biología Vegetal, con los siguientes objetivos:

Módulo 1: Fisiología Vegetal

Integrar el conocimiento del funcionamiento de los vegetales a diferentes niveles de organización dentro del organismo en su conjunto y comprender su regulación por factores internos y ambientales.

Módulo 2: Citología e Histología Vegetal

Conocer, de forma general, la diversidad de las células vegetales y saber distinguir las características citofisiológicas que definen los diferentes tejidos de las plantas.

Resultados de aprendizaje

- CM05 (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.) 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.
- CM06 (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.) 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.
- KM08 (Definir la estructura, la organización y el funcionamiento de los diferentes tipos de células, tejidos y sistemas fisiológicos en los organismos vivos.) Definir la estructura, la organización y el funcionamiento de los diferentes tipos de células, tejidos y sistemas fisiológicos en los organismos vivos.
- SM06 (Relacionar las principales bases biofísicas, celulares, moleculares y bioquímicas de los sistemas fisiológicos con su funcionamiento.) Relacionar las principales bases biofísicas, celulares, moleculares y bioquímicas de los sistemas fisiológicos con su funcionamiento.
- SM07 (Caracterizar los tejidos de los organismos vivos atendiendo a la morfología, la estructura micro- y ultramicroscópica y la citofisiología de sus componentes.) Caracterizar los tejidos de los organismos vivos atendiendo a la morfología, la estructura micro- y ultramicroscópica y la citofisiología de sus componentes.

Contenidos

Módulo 1: Fisiología Vegetal

- 1.1. Peculiaridades de la vida vegetal: relación entre 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.
- 1.10. Asimilación reductora del nitrógeno y del azufre.
- 1.11. Metabolismo secundario: vías, funciones y aplicaciones.
- 1.12. Regulación del crecimiento y del desarrollo por factores internos: fitohormonas y regulación genética.
- 1.13. Regulación por factores externos. Sistemas sensores y de regulación de la floración. Fotoperiodismo, termoperiodismo y vernalización.
- 1.14. Dormición y germinación de semillas.

- 1.15. Formación y maduración de frutos.
- 1.16. Senescencia y abscisión.
- 1.17. 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 las 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
Búsqueda bibliográfica	7,5	0,3	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07
Lectura de textos	7,5	0,3	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07
Clases teóricas	37	1,48	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07
Tutorías personalizadas	6	0,24	CM05, CM06, SM06
Seminarios	8	0,32	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07
Estudio	65	2,6	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07
Preparación presentación pública	10	0,4	CM05, CM06, KM08, SM06, SM07
Redacción de trabajos	5	0,2	CM05, CM06, KM08, SM07

MÓDULO 1 (Fisiología Vegetal)

Los contenidos de este módulo comprenden 25 clases teóricas y 5 seminarios de 1 hora cada uno (5 h).

Clases teóricas

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

Seminarios

En estos seminarios se pretende fomentar el espíritu crítico del estudiantado mediante el análisis y/o la discusión de casos y problemas, la presentación oral de trabajos, la resolución de preguntas relacionadas con los temas abordados en las clases teóricas y la realización de un trabajo o proyecto de investigación

actualizado, entre otras actividades.

Tutorías

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

MÓDULO 2 (Citología e Histología Vegetal)

Los contenidos de Citología e Histología Vegetal comprenden 12 clases teóricas y 3 seminarios de 1 hora cada uno (3 h).

Los tres seminarios programados están diseñados para que el estudiantado adquiera habilidades de trabajo en grupo y razonamiento crítico. El grupo de clase se dividirá en grupos de entre 4 y 6 estudiantes para trabajar un tema concreto del programa que será posteriormente presentado de forma oral y discutido de manera conjunta.

La organización de los grupos y la distribución de los temas se realizarán durante el primer seminario. En los seminarios restantes, algunos grupos deberán entregar por escrito el trabajo propuesto al profesorado. Estos mismos grupos expondrán oralmente su trabajo al resto de la clase utilizando 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
Trabajo escrito, Presentación oral, Calificac. inter-grup e intra-grup. Módulo Citología e Histología	6	0	0	CM05, CM06, KM08, SM07
Prueba individual Fisiología Vegetal	54.3	2	0,08	CM05, CM06, KM08, SM06
Trabajo y participación en los seminarios y tutorías, módulo Fisiología Vegetal	13	0	0	CM05, CM06, KM08, SM06
Prueba individual Citología e Histología	26.7	2	0,08	CM05, CM06, KM08, SM07

Las competencias específicas y transversales de esta asignatura se evaluarán de forma continua mediante pruebas escritas (exámenes), trabajos temáticos entregados por escrito, cuestionarios cumplimentados, presentaciones orales y participación en los seminarios.

Cada módulo se evalúa de forma independiente. El estudiantado debe aprobar ambos módulos para superar la asignatura. La calificación final resulta de la ponderación de las calificaciones obtenidas en cada módulo en

función del número de créditos de cada uno [Módulo 1: 4 créditos; Módulo 2: 2 créditos]. La ponderación de cada módulo es la siguiente: Módulo 1: 67 % de la nota final de la asignatura; Módulo 2: 33 % de la nota final de la asignatura.

Para poder participar en la recuperación, el estudiantado deberá haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades cuyo peso equivalga, como mínimo, a dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o del módulo. Por tanto, el estudiantado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67 % de la calificación final.

Los estudiantes repetidores únicamente deberán ser evaluados de los módulos concretos que no hayan superado.

Evaluación Módulo 1. Fisiología Vegetal

La calificación final del módulo resultará de la ponderación de las diferentes actividades de evaluación continua.

Teoría: Esta representa el 80 % del peso final del módulo. Se realizarán dos pruebas parciales, cada una de las cuales representa el 40 % de la nota. Para superar el módulo será imprescindible obtener una calificación mínima de 5 en cada una de las pruebas.

Seminarios: La asistencia a los seminarios es obligatoria y representa el 20 % de la calificación final del módulo. Las actividades desarrolladas durante los seminarios no son recuperables.

Las ausencias justificadas de acuerdo con la normativa de la UAB no conllevarán ninguna penalización. En caso de ausencia no justificada, la calificación correspondiente a los seminarios se reducirá de acuerdo con el siguiente criterio:

- 1 ausencia: reducción del 20 % de la calificación de los seminarios.
- 2 ausencias: reducción del 40 % de la calificación de los seminarios.
- 3 ausencias: reducción del 80 % de la calificación de los seminarios.
- Más de 3 ausencias no justificadas: el módulo se considerará no superado.

En caso de que el estudiante no pueda asistir al examen por una causa debidamente justificada, deberá presentarse a la convocatoria de recuperación. Si no supera dicha prueba de recuperación, tendrá derecho a una segunda convocatoria oficial.

Evaluación única

La evaluación única consistirá en una prueba única de los contenidos teóricos del módulo (preguntas de desarrollo, relación de conceptos y resolución de casos reales). Esta prueba se realizará el mismo día, hora y lugar que el examen teórico del módulo. La recuperación de la evaluación única se realizará en la misma fecha, horario y lugar establecidos para la recuperación general de la asignatura.

La evaluación única representa el 80 % de la nota del módulo.

La asistencia a los seminarios es obligatoria, no está sujeta a evaluación única y seguirá el mismo procedimiento que en la evaluación continua.

Para superar el módulo será necesario obtener una calificación final mínima de 5,0, una vez ponderadas la prueba única (80 %) y la calificación de los seminarios (20 %).

Evaluación Módulo 2. Citología e Histología Vegetal

Las competencias de este módulo serán evaluadas mediante evaluación continua, que incluirá diferentes

pruebas, trabajos escritos y presentaciones orales. Para superar este módulo será necesario 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 tiene asignado un peso específico en la calificación final del módulo.

Pruebas escritas (80 % de la nota global)

En este apartado se evaluarán individualmente, mediante exámenes tipo test, los conocimientos adquiridos por cada estudiante. Se realizará una prueba escrita al finalizar los contenidos del programa de Histología. Los estudiantes que obtengan una nota inferior a 4 (sobre 10) en esta prueba no podrán ponderarla 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 síntesis de cada grupo, así como las habilidades de trabajo en grupo y de presentación oral.

La evaluación de los seminarios se distribuirá de la siguiente manera:

- Trabajo escrito (50 %): el profesorado evalúa (sobre 10) los trabajos entregados por cada grupo (véase "Entregas").
- Presentación oral (20 %): el profesorado evalúa (sobre 10) las habilidades de cada grupo en la presentación pública de su trabajo.
- Evaluación intergrupo (15 %): cada grupo evalúa (sobre 10) a los grupos que realizan la exposición oral.
- Evaluación intragrupo (15 %): cada estudiante evalúa (sobre 10) a sus compañeros de grupo durante el último seminario.

Total: 100 %

La asistencia a los seminarios es obligatoria. En caso de ausencia no justificada se aplicarán las siguientes penalizaciones sobre la nota de seminarios correspondiente a este módulo:

- 1 sesión: reducción del 20 %.
- 2 sesiones: reducción del 40 %.
- 3 o más sesiones: reducción del 80 %.

Evaluación única

La evaluación única del módulo "Citología e Histología Vegetal" consistirá en una prueba única sobre los contenidos teóricos del módulo. Esta prueba se realizará el mismo día, hora y lugar que el examen teórico del módulo. La prueba de recuperación tendrá lugar el mismo día, hora y lugar establecidos para la recuperación general de la asignatura.

La evaluación única representa el 80 % de la nota del módulo.

La asistencia a los seminarios es obligatoria, no está sujeta a evaluación única y seguirá el mismo procedimiento que en la evaluación continua.

Consideraciones generales

Las pruebas escritas podrán superarse mediante las pruebas parciales (correspondientes a los contenidos de los módulos) o mediante la prueba final de recuperación de los contenidos de ambos módulos. Los estudiantes que no se hayan presentado a alguna prueba parcial o que, habiéndose presentado, no la hayan superado, podrán recuperar la parte o partes correspondientes mediante el examen de recuperación programado al final del semestre. Aquellos estudiantes que no se hayan presentado a ninguna prueba parcial no podrán presentarse a la recuperación.

Mejora de nota

Los estudiantes podrán presentarse a un examen de mejora de nota de cada uno de los módulos de la asignatura. Estos exámenes se celebrarán el mismo día que la recuperación de la asignatura. Para mejorar la nota de un módulo, el estudiante deberá presentarse al examen final correspondiente, teniendo en cuenta que la calificación que se tendrá en cuenta será la obtenida en dicho examen, renunciando a las calificaciones obtenidas previamente en ese módulo.

Uso de la Inteligencia Artificial (IA)

Uso restringido: En esta asignatura se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente como herramienta de apoyo para la búsqueda bibliográfica o de información, la corrección lingüística de textos, las traducciones, la mejora de la redacción o la organización de contenidos. No está permitido utilizar estas herramientas para generar total o parcialmente las respuestas de exámenes, informes, trabajos u otras actividades evaluables que requieran análisis, interpretación de resultados o reflexión científica propia.

El estudiante deberá identificar claramente cualquier uso de herramientas de IA, especificar las herramientas empleadas y describir brevemente cómo han contribuido al desarrollo de la actividad.

La falta de transparencia en el uso de la IA se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización parcial o total en la calificación de la actividad, así como sanciones disciplinarias adicionales en los casos de mayor gravedad.

Irregularidades en las actividades de evaluación

La realización de cualquier irregularidad en un acto de evaluación (fraude académico, plagio o uso indebido de la IA, salvo que dicho uso esté expresamente autorizado en la guía docente), que pueda dar lugar a una variación significativa de la calificación, supondrá que dicho acto sea calificado con un 0. En caso de que la guía docente establezca que para superar la asignatura sea requisito imprescindible haber obtenido una nota mínima en dicho acto de evaluación, o que se produzcan varias irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será de 0. Sin perjuicio de ello, podrá iniciarse un procedimiento disciplinario contra el estudiante que incurra en cualquiera de estas irregularidades.

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. Pirámide)

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.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

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