UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Botánica aplicada

Código: 100800
Créditos ECTS: 6

2024/2025

Titulación	Tipo	Curso
2500004 Biología	OT	4

Contacto

Nombre: Lorenzo Saez Goñalons

Correo electrónico: llorens.saez@uab.cat

Equipo docente

Jordina Belmonte Soler

Ramon Perez Obiol

Lorenzo Saez Goñalons

Alvaro Fernandez-Llamazares Onrubia

Moisès Guardiola Bufí

Andreu Salvat Saladrigas

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al final del documento.

Prerrequisitos

No hay prerequisitos

Objetivos y contextualización

El objetivo general es capacitar a los estudiantes en los conceptos y métodos principales relacionados con todas las disciplinas relacionadas con el amplio alcance de las aplicaciones relacionadas con plantas, hongos y algas.

Los objetivos específicos son los siguientes:
(1) Proporcionar información básica sobre la importancia de los organismos estudiados por la botánica en varios aspectos, desde una perspectiva práctica y su impacto en la sociedad.
(2) Proporcionar un marco científico que integre la información de varias disciplinas y permita el estudio de los problemas biológicos relacionados con las aplicaciones y los problemas intrínsecos de algunas características de los organismos estudiados por la botánica.

(3) Proporcionar algunos conocimientos básicos sobre varias disciplinas que tienen un claro impacto práctico en la sociedad (alimentos, materiales, aerobiología, palinología, biocombustibles, bioconstrucción, etnobotánica, aspectos reglamentarios y reglamentarios, etc.).

Competencias

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Analizar e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los seres vivos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Identificar y clasificar los seres vivos
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- 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.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 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.
- 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.
- Sensibilizarse hacia temas medioambientales

Resultados de aprendizaje

1. Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
2. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
3. Analizar e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los vegetales
4. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
5. Capacidad de análisis y síntesis
6. Identificar y clasificar los vegetales
7. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
8. Proponer proyectos y acciones viables que potencien los beneficios sociales, económicos y medioambientales.
9. 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.
10. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
11. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
12. 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.

13. 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.
14. Sensibilizarse hacia temas medioambientales

Contenido

A menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos, la asignatura consta de tres partes: Clases teóricas, Seminarios, Prácticas

Clases teoricas

Tema 1: Etnobotánica: aproximación a las plantas desde el conocimiento local
Etnobotánica: fundamentos teóricos y metodológicos. Historia de la etnobotánica. Las plantas como fuente de fibras (ropa, papel, mimbre, etc) y de tintes vegetales. Importancia social, cultural y espiritual de las plantas. Métodos de prospección etnobotánica. Pérdida y erosión de conocimientos etnobotánicos. El conocimiento de las plantas en sociedades indígenas. Una mirada descolonizada en la botánica del siglo XXI.

Tema 2: Compuestos bioactivos vegetales
Tóxicos (venenos, biocidas). Psicoactivos. Plantas medicinales.

Tema 3: Regulación y ética sobre la explotación de los recursos vegetales
Reglamento y reglamentación sobre la recogida de plantas y hongos. Discusión sobre cuestiones éticas en el caso de la explotación de plantas endémicas protegidas que se recolectan como medicamentos, y en la explotación del bosque por recolectores de hongos. Mecanismos para clasificar especies según riesgo de extinción. Normativa básica de protección legal de especies vegetales protegidas y amenazadas.

Tema 4: Las plantas de uso alimentario
Plantas en la dieta humana y animal (cereales, plantas como fuentes de lípidos, proteínas, almidón, vitaminas y minerales, azúcares). Verduras fermentadas. Especias y condimentos. Aditivos alimentarios de origen vegetal.

Tema 5:Domesticación de las plantas
Origen de la agricultura. Centros de domesticación y radiación de plantas cultivadas.

Tema 6: Palinología y sus aplicaciones

Introducción a la ciencia palinológica. El grano del polen y las esporas: origen biológico, morfología y funciones. Métodos de estudio. Contribuciones de la palinología a otras ciencias: melisopalinología, aerobiología, actuopalinología, paleopalinología. Visita al Laboratorio de Análisis Palinológicas de la UAB.

Seminarios

Se impartirán tres seminarios: uno sobre biodeterioración y dos sobre posibles salidas profesionales en el campo de la Botánica aplicada

Prácticas

Las prácticas se dividen en 3 partes:

Laboratorio (3 sesiones x 2h)

Sesión 1- Estudio morfológico y funcional de condimentos y especias culinarias representativos.
Sesión 2 - Prácticas de palinología I. Métodos de análisis en melisopalinología y aerobiología; Tratamiento y preparación de la muestra; Técnicas melissopalinológicas; Técnicas aerobiológicas;

Identificación depolen y esporas al microscopio.
Sesión 3 - Palinología II Prácticas. Identificación de tipos polínicos y esporas fúngicas en mieles y muestras aerobiológicas.

Aula deinformática (1 sesión x 3h)

Sesión 1- Uso de bases de datos y procedimientos para establecer el estado de riesgo deacuerdo con las categorías de la UICN.

Campo (2 sesiones x 3h).

Habrá prácticas de campo en las cuales los estudiantes visitarán áreas que permitan trabajar, analizar y criticar algunos de los conceptos y métodos tratados en conferencias y seminarios.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	29	1,16	14, 5
Prácticas con ordenador	3	0,12	14, 5
Prácticas de Laboratorio	6	0,24	5
Salidas de campo	9	0,36	14, 5
Seminarios	5	0,2	14, 5
Tipo: Autónomas			
Estudio	83	3,32	14, 5

La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

La metodología utilizada se basa en 1) la información proporcionada directamente por el profesor y 2) el trabajo del alumno tanto en el laboratorio, en el aula de informática práctica como en las sesiones de campo. El curso se basa en la combinación de conferencias (clases de teoría), seminarios y trabajo de laboratorio.

(1) Clases teóricas donde se explican los conceptos y métodos de la disciplina. Las conferencias destacan y abordan los puntos complicados e importantes del tema. El alumno debe complementar la información dada en clase con información bibliográfica y trabajo autónomo. Las conferencias tienen una duración de 50 minutos y se presentarán utilizando material preparado por el profesor, y el alumno tendrá disponible en el Campus Virtual.

(2) Seminarios donde se analizan casos específicos de estudio y se realizan debates participativos sobre la importancia y las limitaciones de los conceptos y métodos explicados en teoría. Estos seminarios tratan temas que generalmente son de especial interés (debido a su controversia o asuntos actuales) pero que están fuera de la agenda general del tema, ya que se refieren a un tema muy específico y rompen el hilo conductor del curso.

(3) Prácticas (en grupos) se realizarán prácticasd de campo, en laboratorio y en aula de informática.

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
Examen Teoría 1er parcial	35%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 5
Examen Teoría 2º parcial	35%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 5
Examen de prácticas de laboratorio	20%	6	0,24	6, 5
Seminarios	10%	5	0,2	14, 5

La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

La evaluación consta de los siguientes bloques: teoría, seminarios y prácticas de laboratorio. El alumno deberá obtener una puntuación mínima de 5 en cada uno de estos bloques para aprobar la asignatura.

1) Exámenes teóricos (2 exámenes): conjunto de preguntas (breves y muy específicas en general) relacionadas con las clases teóricas y el aula de informática. Se realizarán dos exámenes parciales eliminatorios, cada uno de los cuales tendrá un peso del 40% de la nota final de la asignatura.

2) Examen prácticas: el examen que consistirá en un conjunto de preguntas relacionadas con las prácticas de laboratorio. Este bloque tendrá un peso del 20% de la calificación final de la materia. Es necesario obtener una nota mínima de 5 para poder aprobar la asignatura. No hay compensación ni recuperación.

3) Examen de recuperación: Cada una de las dos partes del bloque de teoría puede reevaluarse a través de un examen de reevaluación que será equivalente al examen parcial y tendrá el mismo peso en la calificación final.

EVALUACIÓN ÚNICA

La evaluación única consistirá en una única prueba en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de la asignatura (teóricos, prácticos y de los seminarios). La nota obtenida en esta prueba de síntesis supondrá el 100% de la nota final de la asignatura. Esta prueba se realizará en el mismo día y horario programado por el segundo examen parcial. En caso de que no se supere el examen, éste podrá ser recuperado en la fecha y hora fijada en el calendario para el examen final de la asignatura.

Bibliografía

Alonso, J.R. 2007. Tratado de fitofármacos y nutracéuticos. 1a reimpr. corr. y renovada. Corpus. Rosario, Argentina.

Anderson, E.N. [et al.] (eds.). 2011. Ethnobiology. Wiley-Blackwell. London.

Balick, M. J. 1996. Plants, people, and culture : the science of ethnobotany. Scientific American Library, New York.

Berdonces, J.L. 1998. Gran enciclopedia de las plantas medicinales: el dioscórides del tercer milenio. Tikal. Madrid.

Blumenthal, M. (ed.) 1998. Therapeutic guide to herbal medicines. Developed by a special expert committee of the German Federal Institute for Drugs and Medical Devices. American Botanical Council. Austin. Integrative Medicine Communications. Boston.

Bruneton, J. 2000. Plantas tóxicas: vegetales peligrosos para el hombre y los animales.: Editorial Acribia, DL. Zaragoza.

Coyle, H.M. 2004. Forensic Botany: Principles and Applications to Criminal Casework. CRC Press.

Erdtman, G. 1969. Handbook of palynology: morphology, taxonomy, ecology.

Font Quer, P. 2014. Plantas medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Península. Barcelona.

Kapp, R. O., King, J. E., & Davis, O.K. 2000. Ronald O. Kapp's pollen and spores. American Association of Stratigraphic Palynologists Foundation Publication.

Kimmerer, R. W. 2015. Braiding Sweetgrass. Milkweed Editions, Minneapolis, US.

Laín, C.S. 2004. Glosario de términos palinológicos. Lazaroa 25: 93-112.

Levetin, E.; McMahon, K. 1996. Plants and society. McGraw-Hill. Boston (Mass.).

Lim, T. K. 2013-. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants: Fruits (Vol. 1-6). Springer.

Martin, G. J. 2004. Ethnobotany: a methods manual. Earthscan, London [etc.].

Martín, J., Julià, M.A., Riera, C. 2003. Diccionari de palinologia. UB, Barcelona.

Murphy, D.J. 2007. People, plants and genes: the story of crops and humanity. Oxford University Press. Oxford.

Prance, G.T, & al. 1994. Ethnobotany and the search for new drugs. John Wiley & Sons (Ciba Foundation Symposium 185). Chichester.

Sáenz de Rivas, C. (1978). Polen y esporas. H. Blume. Madrid, España.

Schultes, R.E.; Reis, S.V. (eds.). 2008. Ethnobotany: evolution of a discipline. Chapman and Hall, London [etc.].

Smartt, J. & N. Simmonds. 1995. Evolution of crop plants. 2nd Edition. Longman. New York.

Turner, N. J., ed. 2020. Plants, People and Places: The Roles of Ethnobotany and Ethnoecology in Indigenous Peoples' Land Rights in Canada and Beyond. McGill-Queen's University Press, Montreal, QC, Canada.

Wink, M. & Van Wyk, B.-E. 2008. Mind-altering and poisonous plants of the world. Timber Press, Portland, London.

Software

RAMAS Red List Professional, https://www.ramas.com/red-list-pro

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PCAM) Práctcias de campo	141	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	141	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(SEM) Seminarios	141	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(TE) Teoría	14	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto