FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34076
Nombre	Botánica
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1201 - Grado de Farmacia	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	1	Segundo cuatrimestre
1211 - PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1201 - Grado de Farmacia	10 - Botánica	Obligatoria
1211 - PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	1 - Asignaturas obligatorias del PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
STUBING MARTINEZ, GERARDO	32 - Botánica

RESUMEN

La Botánica trata de comprender los patrones y mecanismos del origen y distribución de la diversidad vegetal, su organización, niveles de complejidad y tipos de reproducción, sus formas de vida, su importancia en el medio natural y su importancia económica y farmacéutica. Nociones básicas de Sistemática, Evolución y Ecología de los vegetales y principales formaciones vegetales de la Tierra. Problemática de la presión antrópica sobre las plantas y su conservación.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS

1201 - Grado de Farmacia

- Poseer y comprender los conocimientos en las diferentes áreas de estudio incluidas en la formación del farmacéutico.
- Saber interpretar, valorar y comunicar datos relevantes en las distintas vertientes de la actividad farmacéutica, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Capacidad para transmitir ideas, analizar problemas y resolverlos con espíritu crítico, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo y asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado.
- Desarrollo de habilidades para actualizar sus conocimientos y emprender estudios posteriores, incluyendo la especialización farmacéutica, la investigación científica y desarrollo tecnológico, y la docencia.
- Saber aplicar los conocimientos propios del área al mundo profesional.
- Comprender y manejar la terminología científica básica relacionada con la materia.
- Conocimiento de la morfología y sistemática de los vegetales, especialmente de aquellos con interés en Farmacia, incluyendo las plantas medicinales.
- Comprensión e interpretación de trabajos científicos relacionados con los vegetales.
- Realizar trabajos de recolección, preparación y conservación de muestras vegetales para su estudio e identificación mediante claves.
- Conocer la incidencia de los vegetales en el desarrollo de la profesión farmacéutica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante después de cursar esta asignatura deberá ser capaz de:

- Ubicar en el árbol de la vida la diversidad de organismos fotosintéticos.

- Conocer los diferentes niveles de organización y complejidad de las algas, hongos y plantas.

- Conocer la importancia farmacéutica de algunos de los grupos más importantes de algas, hongos y plantas.

- Comprensión e interpretación de trabajos científicos relacionados con las algas, hongos y plantas.

- Comprensión y manejo básico de la terminología científica relacionada con la materia.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción

1. Plants, algae and fungi in the Tree of Life framework. The structural complexity of algae, fungi and plants. From unicellular to multicellular organization: Protophytes, Thallophytes, Bryophytes and Cormophytes (vascular plants).
2. Reproductive strategies. Vegetative, asexual and sexual reproduction. Life cycles. Syngamy (fecundation, fertilization) and meiosis. Alternating generations.
3. Plant, algae and fungi diversity in the Biosphere: Taxonomy and Systematics. Taxonomic units and Categories. Phylogeny and Molecular Systematics. Importance of plants to mankind. Pharmaceutical Botany. The interactions between plants and the environment. Botany in pharmaceutical insights.

2. Los Hongos

4. Fungi. Biology and general characteristics. Reproductive strategies. Diversity and systematics. Chytridiomycetes, Glomeromycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes. Mutualistic Symbiosis between fungi and photosynthetic organisms: lichens and mycorrhizae. Pharmaceutical, ecological and nutritional importance.

3. Algas, Briófitos, Cormófitos y Helechos (Generalidades)

5. Cianobacterias. Principales grupos unicelulares procariotas: Cianófitos y Proclorófitos. El origen de los plastos. Endosimbiosis primaria y secundaria.
6. Las Algas. Algas pardas, algas rojas y algas verdes: Características generales, organización, reproducción, ecología y sistemática. Importancia económico-farmacéutica.
7. Los Briófitos. Características generales. Ciclo biológico. Estructura del gametófito y del esporófito. Grandes grupos: Antocerotes, Hepáticas y Musgos. Ecología. Importancia económico-farmacéutica.
8. Los Helechos. Introducción a las plantas vasculares. Características generales de los helechos. Licófitos y Monilófitos (Pteridófitos). Ciclos biológicos. Diversidad. Aplicaciones económico-farmacéuticas.

4. Las plantas con semillas I: Gimnospermas

9. Las plantas con semilla (Espermatófitos). Características generales. Ciclo biológico. La semilla: Origen y evolución de la semilla. Grupos de plantas con semilla.
10. Gimnospermas. Características reproductivas. Diversidad y filogenia. Cicadófitos, Ginkgófitos, Coniferófitos y Gnetófitos. Aplicaciones económico-farmacéuticas

5. II. Angiospermas

11. Angiospermas. Magnoliófitos. Características generales. La flor angiospérmica. Las inflorescencias. El fruto y la semilla angiospérmicos. Sistemática de las angiospermas. Origen, filogenia y tendencias evolutivas.
12. Las Angiospermas basales. Las Magnólidas. Caracteres generales. Familias más representativas. Interés ecológico y farmacéutico.
13. Las Monocotiledóneas. Características morfológicas. Familias más representativas. Interés ecológico y farmacéutico.
14. Las Eudicotiledóneas. Grupos basales. Caracteres generales. Familias más representativas. Interés ecológico y farmacéutico.
15. Eudicotiledóneas nucleares (I): Rósidas. Familias más representativas. Interés económico, ecológico y nutricional.
16. Eudicotiledóneas nucleares (II). Astéridas. Familias más representativas. Caracteres generales. Interés farmacéutico, ecológico, económico y nutricional.

6. Biogeografía

17. Biogeografía. Los biomas de la Tierra. Vegetación zonal y azonal. Pluvisilvas. Sabanas. Desiertos y subdesiertos. Mediterráneos. Laurisilvas. Bosques caducifolios templados. Estepas y praderas. Taiga. Tundra ártica.

7. Sesiones prácticas

1. Fundamentos sobre la identificación de las plantas. Ejemplos prácticos
2. Observación y reconocimiento de estructuras vegetativas y reproductivas de hongos y líquenes.
3. Observación y reconocimiento de estructuras vegetativas y reproductivas de algas y briófitos.
4. Observación e identificación de pteridófitos y gimnospermas.
5. Observación e identificación de las plantas con flores (I).
6. Observación e identificación de las plantas con flores (II).

Si es posible y los seguros escolares cubren cualquier accidente de los alumnos, sin hacer responsable subsidiario al profesorado, se podrá realizar una excursión a alguna zona de interés, como por ejemplo: Valencia-Sierra de Espadán-Sierra de Javalambre-Valencia.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	28,00	100
Prácticas en laboratorio	12,00	100
Seminarios	2,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	20,00	0
Elaboración de trabajos individuales	30,00	0
Preparación de clases de teoría	17,50	0
TOTAL	**111,50**	

METODOLOGÍA DOCENTE

1. CLASES TEÓRICAS: Se impartirá una media de dos horas semanales a lo largo de las 15 semanas previstas por la Facultad de Farmacia para el segundo cuatrimestre. Las clases teóricas estarán dedicadas a presentar a los estudiantes los contenidos de cada tema del modo más gráfico y ameno posible, con el apoyo de medios audiovisuales si se estima oportuno. Previamente se podrá haber colocado en el Aula Virtual el esquema de los contenidos de cada tema o se podrá haber dejado en reprografía.

2. CLASES PRÁCTICAS: En las prácticas se procederá al estudio y reconocimiento, con la ayuda de material adecuado, de los rasgos relativos a la organización de los principales grupos: algas, hongos, briófitos, pteridófitos, gimnospermas y angiospermas mediante el estudio de familias escogidas de la flora mediterránea.

El orden de las sesiones de prácticas podrá variar si la climatología impide la recolección del material previsto para la sesión.

3. SEMINARIOS: La asistencia es obligatoria para los alumnos. Eventualmente, cada grupo de trabajo, constituido por dos o tres estudiantes, realizará un seminario sobre un tema asignado por sorteo entre los propuestos por el profesor, que dirigirá la realización del mismo y supervisará su presentación. Dicho trabajo podrá ser escrito o mediante presentación oral.

Si se opta por la exposición oral del tema, ésta se realizará por uno de los miembros del equipo elegido por sorteo (lo que favorece el trabajo en equipo, pues todos los componentes del mismo deben ser capaces de explicar aquello que el equipo ha elaborado, no solo su aportación), tendrá una duración de 8-10 minutos.

4. TUTORÍAS: En la tutorías de grupo, que son obligatorias, se resolverán problemas planteados previamente por el profesor durante el desarrollo de las clases o cuestiones sobre lo explicado en el aula en grupos de trabajo, y con explicación guiada por el profesor, al resto del grupo.

El profesor evaluará el proceso de aprendizaje de los estudiantes de un modo globalizado. Igualmente, las tutorías servirán para resolver todas las dudas que hayan podido surgir a lo largo de las clases y orientará a los estudiantes sobre los métodos de trabajo más útiles para la resolución de los problemas que se les puedan presentar. El profesor podrá plantear cuestiones y problemas específicos según las necesidades de los estudiantes y solicitar la elaboración de **glosarios** u otro tipo de trabajos para facilitar la comprensión de la terminología botánica y asentar los conocimientos impartidos en teoría.

EVALUACIÓN

La evaluación de las dos partes de la asignatura, Prácticas y Teoría, se realizará al fin del curso académico mediante un examen escrito, que constará de una o más preguntas de extensión variable y/o otras preguntas tipo test, relativas a los contenidos impartidos durante el mismo.

El examen de la parte práctica consistirá en preguntas relacionadas con las prácticas y eventualmente en la entrega de un documento sobre todo lo observado durante el desarrollo de las mismas. Se les aportará documentación previa sobre el contenido de cada práctica, que deberán traer estudiado, de esta forma se favorece su propio rendimiento en el laboratorio para observaciones y análisis de muestras. Así mismo, al final de cada práctica, el profesor responsable del grupo podrá solicitar al estudiante una memoria breve sobre la práctica realizada. Al final, se entregará una memoria global que también será valorada para junto con la nota obtenida en el examen de prácticas obtener la nota final correspondiente.

El trabajo en seminarios se calificará sobre 1 punto y se valorará el contenido del trabajo, esfuerzo de síntesis y comprensión y claridad en la exposición oral.

La **calificación final** será la suma de las notas obtenidas:

Teoría: 70% del total de la nota final (hasta 7 puntos).

Prácticas: 20% del total de la nota final (hasta 2 puntos)

Trabajo en seminarios: 10% del total de la nota final (hasta 1 punto).

La asignatura estará superada cuando en la primera convocatoria se haya obtenido al menos 3,5 puntos en teoría, 1 punto en prácticas y 0,5 puntos en el seminario.

En el caso de que alguna de estas tres partes no fuera superada, quedaría pendiente de recuperación en

segunda convocatoria, por lo que solo se debería superar el mínimo exigido para la primera

convocatoria de aquellas partes que no lo alcanzaron, manteniéndose la calificación del resto hasta la finalización del curso.

No se guardarán las calificaciones de un curso para los siguientes

REFERENCIAS

Básicas

- AGUILELLA, A. & F. PUCHE. (2004). Diccionari de Botànica. Colleció Educació. Material. Universitat de València. 500 pp.
CHARCO, J., MATEO, G. & SERRA, L. (2014) Árboles y arbustos autóctonos de la Comunidad Valenciana. Centro de investigaciones Ambientales del Mediterráneo. 442pp.
DÍAZ GONZÁLEZ, E. et al. (2004). Curso de Botánica. Ediciones Trea. Gijón. 574 p.
IZCO, J. et al., (2004). Botánica. McGraw-Hill Interamericana (2ª edición). Madrid. 906 pp.
MOORE, R., CLARK, D. & VODOPICH, D. (1998). Botany. 2nd ed. WCB/ McGraw-hill.
NABORS, M. W. (2007). Introducción a la Botánica. Pearson Educación. Madrid. 744 p.
EVERT, R.F. & S. E. EICHHORN (2013). 8ª ed. Raven Biology of Plants. W.H. Freeman and Company. New York, 727 pp.
SIMPSON, M. G. (2006). Plant Systematics. ElsevierAcademic Press, 590 pp.
BOLÒS, O. DE & J. VIGO (1984-2001) Flora dels Països Catalans. [vol. 1: Introducció. Licopodiàcies - Capparàcies; vol. 2: Crucíferes - Amarantàcies; vol. 3: Pirolàcies - Compostes; vol. 4: Monocotiledònies]. Pòrtic S.A., Barcelona.
MATEO, G. & CRESPO, B. 2014. Claves ilustradas para la flora valenciana 1ª Ed. Jolube consulter botánico y editor, www.jolube.es, 501pp.
VARGAS, P & ZARDOYA, R. (eds.) (2012) El Árbol de la Vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid 597 pp.

Complementarias

- http://www.uniovi.es/bos/Asignaturas/Botanica/ [ciclos biológicos]
http://www.hiperbotanica.net/ [biología (UNNE)]
http://webs.uvigo.es/mmegias/1-vegetal/guiada_v_inicio.php [visita guiada por los tejidos de las plantas]
http://tolweb.org/tree/ [árbol de la vida]
http://www.ucmp.berkeley.edu/fungi/fungisy.html [hongos]
http://www.ucmp.berkeley.edu/fungi/lichens/lichens.html [líquenes]
http://botany.si.edu/projects/algae/ [algas]
http://bryophytes.plant.siu.edu/ [musgos, hepáticas y antocerotas]
http://www.ucmp.berkeley.edu/seedplants/seedplantssy.html [plantas con semillas]
http://www.nhm.ac.uk/hosted_sites/bps/index.htm [Helechos]
http://herbarivirtual.uib.es/cat-med/index.html
http://www.arbolesibericos.es
http://www.anthos.es