

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	34076
Nombre	Botánica
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2023 - 2024

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
GARRIDO BENAVENT, ISAAC	356 - Botánica y Geología

RESUMEN

La **Botánica** trata de comprender los patrones y mecanismos del origen y distribución de la diversidad vegetal, incluyendo las plantas y algas, así como también la fúngica, su organización, sus niveles de complejidad y tipos de reproducción, sus formas de vida, su importancia en el medio natural y, finalmente, su **importancia económica y farmacéutica**. En esta asignatura se aprenderán nociones básicas de **sistemática, evolución y ecología** de plantas, algas y hongos, se establecerán **herramientas para su identificación**, y se hará mención a las principales formaciones vegetales de la Tierra. También se pondrá énfasis en la 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

Después de cursar esta asignatura el estudiante deberá ser capaz de:

- Ubicar en el árbol de la vida la diversidad de organismos fotosintéticos.
- Identificar y describir los diferentes niveles de organización y complejidad de las algas, hongos y plantas.



- Explicar la importancia farmacéutica de algunos de los grupos más importantes de algas, hongos y plantas.
- Interpretar trabajos científicos relacionados con las algas, hongos y plantas.
- Usar la terminología científica básica relacionada con la materia.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción

1. Las plantas, algas y hongos en el contexto del Árbol de la Vida. De la organización unicelular a la pluricelular: protófitos, talófitos, briófitos y cormófitos (plantas vasculares). Reconocimiento de las partes activas de los organismos vegetales y su utilidad en la salud.
2. La reproducción asexual i sexual en los vegetales. Ciclos vitales. Singamia y meiosis. Alternancia de generaciones.
3. Biodiversidad Vegetal. La Botánica sistemática: ordenación de los vegetales y jerarquía taxonómica. Concepto y contenido de la Botánica Farmacéutica. Sistema de clasificación adoptado.

2. Los Hongos

4. Los hongos: biología i caracteres generales de los hongos. Reproducción. Los grandes grupos: mucoromicetos (incluyendo los antiguos zigomicetos), ascomicetos y basidiomicetos. Importancia económico-farmacéutica de los hongos.

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 vegetativa, 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: las 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, cupresófitos, pinófitos y gnetófitos. Aplicaciones económico-farmacéuticas.



5. Las plantas con semilla II: las 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. El Mediterrani. Laurisilvas. Bosques caducifolios templados. Estepas y praderas. Taiga. Tundra ártica.

7. Sesiones prácticas

1. Observación y reconocimiento de estructuras vegetativas y reproductivas de hongos y líquenes.
2. Observación y reconocimiento de estructuras vegetativas y reproductivas de algas.
3. Los briófitos y las plantas vasculares (caso de las angiospermas). Reconocimiento de las partes de las plantas vasculares e introducción a la clasificación con clave dicotómica.
4. Observación e identificación de plantas con flores (I).
5. Observación e identificación de plantas con flores (II).
6. Visita al Jardín Botánico. Observación de hepáticas, pteridófitos, gimnospermas y angiospermas.

**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.

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 y con una visita al Jardín Botánico de la Universitat de Valencia.

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 uno, 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 cortas relacionadas con las prácticas. A los alumnos 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, el profesor responsable del grupo podrá solicitar al estudiante 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.



Las actividades de **prácticas** y **seminarios**, son de ASISTENCIA OBLIGATORIA y, por lo tanto, NO RECUPERABLES, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la UV para títulos de Grado y Máster. En caso de que, por causa justificada, no se pueda asistir a alguna de estas actividades, deberá comunicarse al profesor correspondiente con la antelación suficiente. De esta forma, el responsable de la asignatura podrá asignar al estudiante una sesión en otro grupo.

La **copia o plagio manifiesto** de cualquier tarea que forme parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos. Téngase en cuenta que, de acuerdo con el artículo 13. d) del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010, de 30 de diciembre), es deber de un estudiante abstenerse en la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad.

Ante prácticas fraudulentas se procederá según lo determinado por el “**Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València**” (ACGUV 123/2020):
<https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>

REFERENCIAS

Básicas

- AGUILLELLA, A. & F. PUCHE. (2004). Diccionari de Botànica. Col·leció 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. Lycopodiàcies - 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

- <https://bos.uniovi.es/docencia/documentacion> [ciclos biológicos]
- <http://www.botanica.unne.edu.ar/index.html> [botánica morfológica (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]
- <https://britishlichensociety.org.uk/learning/about-lichens> [líquenes]
- <https://naturalhistory.si.edu/research/botany/research/algae> [algas]
- <https://stri.si.edu/story/bryophytes> [musgos, hepáticas y antocerotas]
- https://blogs.ubc.ca/biology321/?page_id=3602 [musgos, hepáticas y antocerotas]
- <http://www.ucmp.berkeley.edu/seedplants/seedplantssy.html> [plantas con semillas]
- <https://ebps.org.uk/ferns/> [Helechos]
- <http://herbarivirtual.uib.es/>
- <http://www.arbolesibericos.es>
- <http://www.anthos.es>