

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34076
Nom	Botànica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1201 - Grau de Farmàcia	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	1	Segon quadrimestre
1211 - PDG Farmàcia-Nutrició Humana i Dietètica	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1201 - Grau de Farmàcia	10 - Botànica	Obligatòria
1211 - PDG Farmàcia-Nutrició Humana i Dietètica	1 - Assignatures obligatòries del PDG Farmàcia-Nutrició Humana i Dietètica	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
STUBING MARTINEZ, GERARDO	32 - Botànica

RESUM

La Botànica tracta de comprendre els patrons i mecanismes de l'origen i distribució de la diversitat vegetal, la seva organització, nivells de complexitat i tipus de reproducció, les formes de vida, la seva importància en el medi natural i la seva importància econòmica i farmacèutica. Nocions bàsiques de Sistemàtica, Evolució i Ecologia dels vegetals i principals formacions vegetals de la Terra. Problemàtica de la pressió antròpica sobre les plantes i la seva conservació.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES

1201 - Grau de Farmàcia

- Posseir i comprendre els coneixements en les diferents àrees d'estudi incloses en la formació del farmacèutic.
- Saber interpretar, valorar i comunicar dades rellevants en els diferents vessants de l'activitat farmacèutica, fent ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Capacitat per a transmetre idees, analitzar problemes i resoldre'ls amb esperit crític, adquirint habilitats de treball en equip i assumint el lideratge quan siga apropiat.
- Desenvolupament d'habilitats per a actualitzar els seus coneixements i emprendre estudis posteriors, incloent-hi l'especialització farmacèutica, la investigació científica i el desenvolupament tecnològic, i la docència.
- Saber aplicar els coneixements propis de l'àrea al món professional.
- Comprendre i manejar la terminologia científica bàsica relacionada amb la matèria.
- Coneixement de la morfologia i sistemàtica dels vegetals, especialment d'aquells amb interès en farmàcia, incloent-hi les plantes medicinals.
- Comprensió i interpretació de treballs científics relacionats amb els vegetals.
- Realitzar treballs de recol·lecció, preparació i conservació de mostres vegetals per al seu estudi i identificació mitjançant claus.
- Conèixer la incidència dels vegetals en el desenvolupament de la professió farmacèutica.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

L'estudiant després de cursar aquesta assignatura ha de ser capaç de:

- Ubicar en l'arbre de la vida la diversitat d'organismes fotosintètics.
- Conèixer els diferents nivells d'organització i complexitat de les algues, fongs i plantes.
- Conèixer la importància farmacèutica d'alguns dels grups més importants d'algues, fongs i plantes.
- Comprensió i interpretació de treballs científics relacionats amb les algues, fongs i plantes.
- Comprensió i maneig bàsic de la terminologia científica relacionada amb la matèria.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció

1. Les plantes, algues y fongs en el context de l'arbre de la vida. De l'organització unicelular a la pluricelular: Protòfits, Tallòfits, Briòfits i Cormòfits. Reconeixement de les parts actives dels organismes vegetals i la seva utilitat per a la salut.
2. La reproducció asexual i sexual als vegetals. Cicles vitals. Singàmia i meiosi. Alternança de generacions.
3. Biodiversitat Vegetal. La Botànica sistemàtica: ordenació dels vegetals i jerarquia taxonòmica. Concepte i contingut de la Botànica Farmacèutica. Sistema de classificació adoptat.

2. Els fongs

4. Els fongs: Biologia i caràcters generals dels fongs. Reproducció. Els grans grups: zigomicets, ascomicets i basidiomicets. Importància econòmico-farmacèutica dels fongs.

3. Algues, Briòfits, Cormòfits i Falgueres (Generalitats)

5. Cianobacteris. Principals grups unicelulars procariotes: Cianòfits i Procloròfits. L'origen dels plastos. Endosimbiosi primària i secundària.
6. Les Algues. Algues brunes, algues vermelles i algues verdes: Característiques generals, organització, reproducció, ecologia i sistemàtica. Importància econòmico-farmacèutica.
7. Els Briòfits. Característiques generals. Cicle biològic. Estructura del gametòfit i l'espòrit. Grans grups: Antocerotes, Hepàtiques i Molses. Ecologia. Importància econòmico-farmacèutica.
8. Les Falgueres. Introducció a les plantes vasculars. Característiques generals de les falgueres. Licòfits i Monilòfits (Pteridòfits). Cicles biològics. Diversitat. Aplicacions econòmico-farmacèutiques.

4. Les plantes amb llavors I: Gimnospermes

9. Les plantes amb llavor (Espermatòfits). Característiques generals. Cicle biològic. La llavor: Origen i evolució de la llavor. Grups de plantes amb llavor.
10. Gimnospermes. Característiques reproductives. Diversitat i filogènia. Cicadòfits, Ginkgòfits, Coniferòfits i Gnetòfits. Aplicacions econòmic-farmacèutiques.

5. II. Angiospermes

11. Angiospermes. Magnoliòfits. Característiques generals. La flor angiospèrmica. les inflorescències. El fruit i la llavor angiospèrmics. Sistemàtica de angiospermes. Origen, filogènia i tendències evolutives.
12. Les Angiospermes basals. Les Magnòlides. Caràcters generals. Famílies més representatives. Interes ecològic i farmacèutic.
13. Les Monocotiledònies. Característiques morfològiques. Famílies més representatives. Interes ecològic i farmacèutic.
14. Les Eudicotiledònies. Grups basals. Caràcters generals. Famílies més representatives. Interès



ecològic i farmacèutic.

15. Eudicotiledònies nuclears(I): Ròsides. Famílies més representatives. Interès econòmic, ecològic i nutricional.

16. Eudicotiledònies nuclears (II). Astérides. Famílies més representatives. Caràcters generals. Interès farmacèutic, ecològic, econòmic i nutricional.

6. Biogeografia

17. Biogeografia. Els biomes de la Terra. Vegetació zonal i azonal. Pluvialves. Llençols. Deserts i subdeserts. Mediteranis. Laurisilves. Boscos caducifolis temperats. Estepes i praderies. Taiga. Tundra àrtica.

7. Sessions pràctiques

1. Fonaments sobre la identificació de les plantes. Exemples pràctics.
2. Observació i reconeixement d'estructures vegetatives i reproductives de fongs i líquens.
3. Observació i reconeixement d'estructures vegetatives i reproductives d'algues i briòfits.
4. Observació i identificació de pteridòfits i gimnospermes.
5. Observació i identificació de les gimnospermes i plantes amb flors (I)
6. Observació i identificació de les plantes amb flors (II).

Si és possible i les assegurances escolars cobreixen qualsevol accident dels alumnes, sense fer responsable subsidiari al professorat, es podrà realitzar una excursió a alguna zona d'interés, com ara: Valencia-Serra d'Espadà-Serra de Javalambre-València.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	28,00	100
Pràctiques en laboratori	12,00	100
Seminaris	2,00	100
Tutories reglades	2,00	100
Elaboració de treballs en grup	20,00	0
Elaboració de treballs individuals	30,00	0
Preparació de classes de teoria	17,50	0
TOTAL	111,50	



METODOLOGIA DOCENT

1. **CLASSES TEÒRIQUES:** S'impartirà una mitjana de dues hores setmanals al llarg de les 15 setmanes previstes per la Facultat de Farmàcia per al segon quadrimestre. Les classes teòriques estaran dedicades a presentar als estudiants els continguts de cada tema de la manera més gràfic i amè possible, amb el suport de mitjans audiovisuals si s'estima oportú. Prèviament es podrà haver col·locat a l'Aula Virtual l'esquema dels continguts de cada tema o es pot haver deixat en reprografia.

2. **CLASSES PRÀCTIQUES:** en les pràctiques es procedirà a l'estudi i reconeixement, amb l'ajuda del material adequat, dels trets relatius a l'organització dels principals grups: algues, fongs, briòfits, pteridòfits, gimnospermes i angiospermes mitjançant l'estudi de famílies escollides de la flora mediterrània.

L'ordre de les sessions de pràctiques podrà variar si la climatologia impedeix la recolecció del material previst per a la sessió.

3. **SEMINARIS:** L'assistència és obligatòria per als alumnes. Eventualment, cada grup de treball, constituït per dos o tres estudiants, realitzarà un seminari sobre un tema assignat per sorteig entre els proposats pel professor, que dirigirà la realització del mateix i supervisarà la seva presentació. Aquest treball podrà ser escrit o mitjançant presentació oral.

Si s'opta per l'exposició oral del tema, aquesta és realitzarà per un dels membres de l'equip elegit per sorteig (el que afavoreix el treball en equip, ja que tots els components del mateix han de ser capaços d'explicar allò que l'equip ha elaborat, no només la seva aportació), tindrà un durada de 8 a 10 minuts.

4. **TUTORIES:** A les tutories de grup, que són obligatòries, es resoldran problemes plantejats prèviament pel professor durant el desenvolupament de les classes o questions sobre el que s'ha explicat a l'aula en grups de treball, i amb explicació guiada pel professor, a la resta del grup. El professor avaluarà el procés d'aprenentatge dels estudiants d'un manera globalitzada. Igualment, les tutories serviran per a resoldre tots els dubtes que hagen pogut sorgir al llarg de les classes i orientarà els estudiants sobre els mètodes de treball més útils per a la resolució dels problemes que s'els pugen presentar. El professor podrà plantejar questions i problemes específics segons les necessitats dels estudiants i sol·licitar l'elaboració de **glossaris** o un altre tipus de treballs per a facilitar la comprensió de la terminologia botànica i assentar els coneixements impartits en teoria.

AVALUACIÓ

L'avaluació de les dues parts de l'assignatura, Pràctiques i Teoria, es realitzarà a la fi del curs acadèmic mitjançant un examen escrit, que constarà de preguntes curtes i concretes i/o altres preguntes tipus test, relatives als continguts impartits durant el mateix.

L'examen de la part pràctica es realitzarà conjuntament amb l'examen final i consistirà en preguntes relacionades amb les pràctiques i en el lliurament d'un document sobre tot allò observat durant el desenvolupament de les mateixes. Així mateix al finalitzar cadascuna de les pràctiques l'estudiant entregarà una memòria breu sobre la pràctica realitzada que serà valorada i que juntament a la nota de l'examen de pràctiques obtindrà la nota corresponent.



El treball en seminaris es qualificarà sobre 1 punt i es valorarà el contingut del treball, esforç de síntesi i comprensió i claredat en l'exposició oral.

La qualificació final serà la suma de les notes obtingudes:

Teoria: 70% del total de la nota final (fins a 7 punts).

Pràctiques: 20% del total de la nota final (fins a 2 punts)

Treball en seminaris: 10% del total de la nota final (fins a 1 punt).

L'assignatura estarà superada quan en la primera convocatòria s'hagi obtingut al menys 3,5 punts en teoria, 1 punt en pràctiques i 0,5 punts en el seminari.

En el cas que alguna d'aquestes tres parts no fóra superada, quedaria pendent de recuperació en segona convocatòria, per la qual cosa només s'hauria de superar el mínim exigít per a la primera convocatòria d'aquelles parts que no ho van aconseguir, mantenint-se la qualificació de la resta fins a la finalització del curs.

No es guardaran les qualificacions d'un curs per als següents.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- AGUILELLA, A. & F. PUCHE. (2004). Diccionari de Botànica. Col·lecció 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. Elsevier Academic 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 consultor 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.

Complementàries

- <http://www.uniovi.es/bos/Asignaturas/Botanica/> [ciclos biològics]
- <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>

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

1. Continguts

Es redueixen els continguts inicialment recollits a la guia docent seleccionant els conceptes indispensables per a adquirir les competències

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

Quant al volum de treball presencial previst en la guia docent:

- Les hores corresponents a les classes de teoria, seminaris i tutories que han quedat sense impartir des del començament de la docència no presencial passen al temps d'aprenentatge autònom de l'alumne amb els materials pujats a l'aula virtual i eventualment mitjançant videoconferència.
- La resta d'activitats programades que requereixen presencialitat (4 de les 6 pràctiques de laboratori programades) no s'impartiran, encara que a l'aula virtual estan les guies corresponents.



3. Metodologia docent

Les sessions presencials de teoria estan sent substituïdes per material d'estudi (presentacions utilitzades en les classes), pujades a l'aula virtual. Aquest material és el mateix previst en la guia docent original per a la docència presencial, i en alguns casos està sent complementat amb vídeos on la presentació de cada tema és acompanyada per comentaris del professor/a. Així mateix s'imparteixen eventualment classes en format de videoconferència.

-Tutories i seminaris: Les sessions presencials han sigut substituïdes eventualment per exercicis plantejats a l'aula virtual. D'altra banda, es manté el programa de tutories virtuals (consultes per correu electrònic o mitjançant l'aula virtual). També, s'estan realitzant, videoconferències o xats mitjançant les eines de l'aula virtual.

4. Avaluació

L'avaluació de les dues parts de l'assignatura, Pràctiques i Teoria, es realitzarà a la fi del curs acadèmic mitjançant un examen per via telemàtica mitjançant els recursos de l'aula virtual. Constarà de preguntes curtes i concretes i/o unes altres preguntes tipus test, relatives als continguts impartits durant aquest.

L'examen de la part pràctica (2 punts) consistent en preguntes relacionades amb les pràctiques es realitzarà juntament amb l'examen final de teoria (7 punts).

El treball en seminaris es qualificarà sobre 1 punt i es valorarà el contingut del treball, esforç i assistència.

La qualificació final serà la suma de les notes obtingudes:

Teoria: 70% del total de la nota final (fins a 7 punts).

Pràctiques: 20% del total de la nota final (fins a 2 punts)

Treball en seminaris: 10% del total de la nota final (fins a 1 punt).

5. Bibliografia

Els manuals recomanats se substitueixen pel material d'estudi pujat a l'aula virtual (presentacions dels temes, vídeos amb els temes locutats i guies d'estudi.

Es mantenen les adreces web recomanades.