

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

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Codi</b>          | 34076       |
| <b>Nom</b>           | Botànica    |
| <b>Cicle</b>         | Grau        |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 4.5         |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2020 - 2021 |

**Titulació/titulacions**

| <b>Titulació</b>                                | <b>Centre</b>                                    | <b>Curs</b> | <b>Període</b>     |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| 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**

| <b>Titulació</b>                                | <b>Matèria</b>                                                             | <b>Caràcter</b> |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 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**

| <b>Nom</b>                | <b>Departament</b> |
|---------------------------|--------------------|
| 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            |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>111,50</b> |              |



## 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 aquest.

L'examen de la part pràctica es realitzarà en el Laboratori de Pràctiques i consistirà en preguntes relacionades amb les pràctiques i en el lliurament d'un document (memòria de practiques) sobre tot allò observat durant el desenvolupament d'aquestes. Se'ls aportarà documentació prèvia sobre el contingut de cada pràctica, que hauran de portar estudiat. Així mateix, al final de cada pràctica, el professor responsable del grup podrà sol·licitar a l'estudiant el lliurament d'una memòria breu sobre la pràctica realitzada que serà avaluada per a que, juntament amb la nota obtinguda en l'examen de practiques, obtindre la nota corresponent.



El treball en seminaris i tutories es qualificarà sobre 1 punt i es valorarà l'assistència, participació i el contingut dels eventuais treballs que el professor establisca.

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 i tutories: 10% del total de la nota final (fins a 1 punt).

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

En el cas de que alguna d'aquestes tres parts no fos 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·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. 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](http://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](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](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 mantenen els continguts inicialment arreplegats a la guia docent.

#### **2. Volum de treball i planificació temporal de la docència**

Manteniment del pes i la temporalització de les diferents activitats que sumen les hores de dedicació en crèdits ECTS marcades en la guia docent original.

#### **3. Metodologia docent**



Respecte a les sessions de teoria, seran presencials i d'acord amb el calendari del curs, amb les modificacions adequades per complir amb la normativa de seguretat front CoVid19. Si l'aforament de l'aula no permet la presencialitat de tot el grup d'estudiants, es distribuirà als alumnes per grups, de manera que un 50% estarà a l'aula de la Facultat mentre l'altre 50% es connectarà online (des del seu domicili), alternant l'assistència per setmanes. La classe es realitzarà sempre seguint l'horari (data i hora) aprovat per la Junta de Centre i s'aportaran els materials pertinents en el mateix ordre i temporalització que apareix a la guia docent.

Tutories i Seminaris: Seran totes presencials d'acord amb les dates que marca el calendari del curs seguint les instruccions de presencialitat dels estudiants a l'aula, marcades per la Facultat de Farmàcia.

Si es produís un empitjorament de la situació o un estat de confinament total, tota la docència presencial passaria a realitzar-se en línia. La metodologia de les classes serà:

-De manera síncrona mitjançant les eines de l'aula virtual (preferiblement blackboard Collaborate i teams) en el mateix horari de classe del grup.

-De manera asíncrona mitjançant powerpoint / pdf a l'aula virtual, edumedia.uv.es o mmedia.uv.es.

Respecte de les sessions de laboratori seran presencials i d'acord amb el calendari del curs, amb les modificacions adequades per a complir amb la normativa de seguretat davant CoVid19, amb limitació de la capacitat dels laboratoris al 50% establint torns d'assistència en cadascun dels grups. S'inclouran vídeos, presentacions i activitats per assegurar que els estudiants completen el treball en les sessions no presencials. En cas d'arribar a un format completament no presencial es procedirà a pujar a l'aula virtual vídeos i presentacions autoexplicatives que permeten als estudiants comprendre pas a pas el que hagueren fet al laboratori. A més, se'ls proporcionarà un conjunt de resultats perquè puguin completar la tasca de laboratori.

#### **4. Avaluació**

Si l'evolució de la pandèmia actual ho permet, serà presencial i en els termes que indica la guia docent. Només en el cas que açò no siga possible, l'avaluació es realitzarà online, per mitjà de preguntes d'opció múltiple en l'aula virtual que es poden complementar amb preguntes curtes y/ o en certes ocasions per mitjà d'un examen oral per mitjà de videoconferència. Es mantenen els criteris d'avaluació de l'assignatura.

#### **5. Bibliografia**



La bibliografia recomanada es manté perquè és accessible.

