

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

Codi	33051
Nom	Botànica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	10.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1100 - Grau en Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	2	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1100 - Grau en Biologia	10 - Biologia vegetal	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
ATIENZA TAMARIT, M.VIOLETA	356 - Botànica i Geologia
SEGARRA MORAGUES, JOSE GABRIEL	356 - Botànica i Geologia

RESUM

Botànica és una de les assignatures bàsiques per al coneixement de la diversitat dels éssers vius. És una assignatura anual que s'imparteix en el segon curs del Grau en Biologia, i juntament amb l'assignatura de Fisiologia Vegetal, constitueixen la matèria Biologia Vegetal. Abasta l'estudi des d'una perspectiva evolutiva i actualitzada de , les algues, les plantes, i els fongs. La docència d'aquesta assignatura s'estructura en dues parts, un programa teòric, que conté trenta temes a desenvolupar en quaranta-tres classes teòriques, i un programa pràctic a desenvolupar en catorze sessions de laboratori. A més a més, l'assignatura contempla una visita al Jardí didàctic del Campus de Burjassot, una visita al Jardí Botànic de la Universitat de València i dues eixides al camp. El contingut d'ambdues parts guarda relació de manera que s'intenta que els continguts teòrics hagen sigut explicats prèviament al desenvolupament de la sessió pràctica corresponent.

El nucli central de l'assignatura ho conforma l'estudi de la diversitat de les plantes les algues i els fongs, a més d'aspectes estructurals, reproductius, sistemàtics, evolutius, ecològics i relatius a la llur conservació.



Els aspectes que comprèn l'assignatura poden resumir-se així:

- Els algues, plantes i fongs en el context de l'arbre de la vida. Paper d'aquests organismes en la biosfera i la seua importància.
- Complexitat de l'organització les algues, les plantes i els fongs.
- L'endosimbiosi i l'origen dels plastidis.
- La reproducció en les algues, les plantes i els fongs. Cicles vitals.
- Diversitat de fongs, algues i plantes. És la part més extensa de l'assignatura ja que s'inclou l'estudi d'organismes molt diversos, des de procariotes a eucariotes i entre aquests, organismes pertanyents a diversos supergrups, així com les seues relacions filogenètiques. Les plantes s'estudien atenent als caràcters estructurals propis de embriòfits: briòfits, cormòfits i espermatòfits.
- Distribució geogràfica de les plantes i divisions florístiques de la Terra. Comunitats vegetals i biomes de la Terra. Introducció a l'estudi d'estratègies de conservació i maneig de la biodiversitat vegetal. Categories d'amenaça i protecció de plantes amenaçades.

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

1100 - Grau en Biologia

- Conèixer l'estructura i l'organització dels vegetals i els fongs.
- Conèixer els principals tipus de reproducció dels vegetals i els fongs.
- Comprendre els cicles vitals dels vegetals i els fongs.
- Conèixer la diversitat dels principals grups de vegetals i fongs.
- Conèixer el paper dels vegetals i els fongs en els ecosistemes naturals i la seua importància econòmica.
- Conèixer els factors ecològics que condicionen la vida de les plantes, els tipus de comunitats vegetals i les formacions vegetals de la Terra.
- Conèixer els principis bàsics del funcionament de les plantes.
- Conèixer el funcionament d'aparells i de tècniques elementals relacionats amb l'assignatura.
- Preparar i identificar material d'origen vegetal.
- Preparar, conservar i identificar plantes utilitzant claus.
- Conèixer les col·leccions botàniques, els bancs i les bases de dades i la seua importància com a fonts d'informació per al coneixement de les plantes.



- Capacitat de dissenyar i dur a terme experiments, així com d'analitzar i interpretar dades.
- Saber buscar la informació bibliogràfica adequada per poder, en un moment donat, actualitzar i aprofundir en els seus coneixements sobre un assumpte específic.
- Capacitat d'anàlisi i de síntesi de la informació relativa a la matèria.
- Comprendre i manejar la terminologia científica bàsica relacionada amb la matèria.
- Comprendre i interpretar treballs científics relacionats amb els vegetals.
- Capacitat per treballar en grup.
- Capacitat per comunicar idees i informació a nivell escrit i oral.
- Capacitat per interactuar tant amb el professorat com amb els companys.
- Habilitat per argumentar des de criteris racionals, diferenciant clarament el que és opinable del que són fets o evidències científiques acceptades.
- Adquisició de consciència social i professional sobre la problemàtica ambiental i la importància de la biotecnologia vegetal i les seues implicacions ètiques.

- 1 Reconeixement dels principals grups taxonòmics de plantes, algues i fongs
- 2 Reconeixement de les espècies d'arbres i arbustos més freqüents en el territori valencià, així com d'espècies seleccionades d'algues, líquens, briòfits i pteridòfits.
- 3 Preparació de mostres d'herbari
- 4 Reconeixement d'òrgans i estructures de plantes, algues i fongs
- 5 Dissenyar experiments científics que permeten comprovar la veracitat d'una teoria o hipòtesi
- 6 Saber interpretar treballs científics relacionats amb la Botànica
- 7 Construir un text escrit comprensible i organitzat
- 8 Preparació i exposició de seminaris en grup utilitzant les tecnologies de la informació i comunicació
- 9 Establir la relació entre els coneixements adquirits i les seues aplicacions pràctiques especialment aquelles relacionades amb la conservació de la Biodiversitat.
- 10 Incrementar el coneixement en Botànica per a poder decidir i emetre judicis i informes raonats i consistents

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Organització i reproducció en les plantes, les algues i els fongs

S'estudien cianobacteris, fongs, algues i plantes, en el context de l'arbre de la vida, la seua organització, els cicles biològics i la reproducció. S'imparteixen 4 sessions teòriques (T).

(T1) Les plantes, algues i els fongs en l'arbre de la vida. Funció d'aquestes organismes en la biosfera i la seua importància per a la humanitat. Desenvolupament històric de la Botànica.

(T2) Organismes procariotes, Domini Bacteria: Els cianobacteris. Phylum Cyanobacteria. L'origen dels plastidis, endosimbiosi primària i secundària.



(T3) La complexitat en l'organització de les plantes, algues i fongs. De l'organització unicel·lular a la pluricel·lular: tal·lòfits, briòfits i cormòfits.

(T4) La reproducció a les plantes, les algues i els fongs. Multiplicació vegetativa i reproducció asexual. Reproducció sexual. Cicles vitals en les plantes, algues i els fongs: meiosi zigòtica, gamètica o espòrica, alternança de generacions. Cicles biològics, la seua importància adaptativa. Exemples representatius.

2. Fongs i altres organismes heteròtrofs

S'estudia la biologia i diversitat dels fongs i altres organismes heteròtrofs estudiats per la Botànica com a floridures i Amebozous. S'imparteixen 4 sessions teòriques (T) i dues pràctiques. (P)

(T5) Domini Eukarya Organismes heteròtrofs: els fongs (Opisthokonta, Fungi). Organització i estructura. Tipus de reproducció (asexual, sexual i parasexual). El cicle haplo-dicariòtic. Nutrició, fisiologia i ecologia.

(T6) Els fongs (Fungi): diversitat, plantejament sistemàtic i relacions filogenètiques. Estudi particular dels grups més importants. Phylum Chytridiomycota. Phylum Zygomycota, Phylum Glomeromycota, Phylum Ascomycota (Euascomycotina, llevats), Phylum Basidiomycota (Himenomicets, rovells i carbons). Fongs mitospòrics.

(T7) Simbiosis mutualistes entre els fongs i altres organismes: líquens i micorrizes. Importància biològica, econòmica i ecològica.

(T8) Amebozous (Amebozoa), Floridures mucilaginoses: Phylum Myxomycota; Phylum Dictyosteliomycota. Heteroconts heteròtrofes (SAR): Floridures aquàtiques i mildius, Phylum Oomycota.

(P1) Observació de l'organització vegetativa i estructures reproductores de diverses espècies principalment de Basidiomicets i Ascomicets. Observació de ecto- i endo-micorrizes.

(P2) Líquens: Observació de l'organització vegetativa i estructures reproductores de diverses espècies. Principals biotips líquènics. Identificació amb claus de líquens epífits.

3. Algues

S'estudia la biologia i diversitat dels algues S'imparteixen 3 sessions teòriques (T) i dues pràctiques. (P)

(T9) Domini Eukarya, organismes eucariotes foto-autòtrofs, les algues. Organització i estructura. Tipus de reproducció, nutrició, fisiologia. Factors ecològics; plàncton i bentos. Phylum Euglenophyta (Excavata).

(T10) Heteroconts foto-autòtrofs (SAR): Phylum Dinophyta (dinoflagel·lats). Phylum Ochrophyta Classe Bacillariophyceae (diatomees), classe Phaeophyceae (algues brunes). Boscos de Laminariales.



(T11) Archaeplastida: Phylum Rhodophyta (les algues roges); Phylum Chlorophyta i Phylum Charophyta (les algues verdes). Característiques generals, panorama evolutiu, organització, reproducció, ecologia i sistemàtica.

(P3) Algues unicel·lulars: Organització vegetativa i reproducció. Observació de microalgues. Organització vegetativa i estructures reproductores.

(P4) Algues pluricel·lulars: macroalgues. Observació de l'organització vegetativa i estructures reproductores en feofícies, rodofícies i clorofícies. Observació d'exemples representatius.

4. Adaptacions i colonització del medi terrestre. Els Briòfits.

S'estudien les adaptacions que van permetre a les plantes la colonització del medi terrestre. S'estudia la biologia i diversitat dels briòfits. S'imparteixen 2 sessions teòriques (T) i una pràctica (P)

(T12) Les plantes terrestres (Archaeplastida): l'aparició de l'embrió (Embriòfits). Adaptacions i colonització del mitjà terrestre. L'alternança de generacions i la reproducció. Esporofil·les. Isospòria i heterospòria. Grups dembriòfits.

(T13) Briòfits: Phylum Marchantiophyta; Phylum Anthoceroophyta; Phylum Bryophyta. Característiques generals. Cicle biològic: estructura del gametòfit i del esporòfit. Ecologia. Filogenia. Diversitat.

(P5) Briòfits: Organització vegetativa i estructures reproductores. Observació d'exemples representatius.

5. Organització vegetativa dels cormòfits

S'estudien l'organització dels cormòfits i llurs adaptacions a diversos factors mediambientals. S'estudia la biologia i diversitat dels Pteridòfits. S'imparteixen 4 sessions teòriques (T) i una pràctica (P)

(14T) Organització vegetativa dels cormòfits (1). L'arrel. Anatomia: estructura primària i secundària. Ramificació radicular. Tipus d'arrels. Modificacions de l'arrel.

(T15) Organització vegetativa dels cormòfits (2). La tija. Tipus de ramificació. Anatomia de la tija: estructura primària i secundària. Modificacions de la tija.

(T16) Organització vegetativa dels cormòfits (3). La fulla, tipus; parts, morfologia i anatomia. Modificacions de la fulla.

(T17) Factors climàtics, edàfics, topogràfics i biòtics. Tipus biològics. Plantes hidròfites, xeròfites i halòfites. Les plantes i el foc. Plantes carnívores. Holo- i hemiparàsites. Significat adaptatiu dels mecanismes fotosintètics.

(P6) Estudi morfològic i anatòmic de les fulles de xeròfits, mesòfits i hidròfits.



6. Les plantes vasculars sense llavor

S'estudia la biologia de les plantes vasculars sense llavor i la diversitat dels pteridòfits. S'imparteix 1 sessió teòrica (T) i una pràctica (P)

(T18) Les plantes vasculars sense llavor: els pteridòfits: Phylum Lycopodiophyta, Phylum Monilophyta, característiques, diversitat. Relacions filogenètiques.

(P7) Pteridòfits: Organització vegetativa i estructures reproductores de licòfits, falagueres i equisets. Observació d'exemples representatius.

7. Les plantes amb llavor

S'estudia la biologia de les plantes amb llavor i la diversitat de les Gimnospermes. S'imparteixen 2 sessions teòriques (T) i una pràctica (P)

(T19) Les plantes amb llavor (espermatòfits). Característiques generals. Cicle biològic. La llavor. Origen i evolució de la llavor. Grups de plantes amb llavor: Gimnospermes i Angiospermes.

(T20) Gimnospermes. Característiques reproductives. Diversitat i filogenia. Phylum Cycadophyta, Phylum Ginkgophyta, Phylum Pinophyta i Phylum Gnetophyta.

(P8) Gimnospermes: Observació de Cupressaceae i Pinaceae. Estructures vegetatives i reproductores. Identificació amb claus.

8. Les Angiospermes

S'estudien les característiques generals i diversitat de les Angiospermes. S'imparteixen 5 sessions teòriques (T) i 6 pràctiques (P)

(T21) Les Angiospermes: Phylum Magnoliophyta. Característiques generals. Caràcters ultra-estructurals i químics. La flor angiospèrmica, peces florals. El periant; tipus de flors. Inflorescències.

(T22) Androceu. L'estam: organització. Pol·len. Tipus pol·línics més freqüents i pautes evolutives. El gineceu. (T) Carpels i placentació. Primordi seminal: les seues parts. Gens de regulació floral.

(T23) Pol·linització: Definició i tipus. Mecanismes que prevenen o impedeixen la consanguinitat. Gametòfit masculí i femení, la doble fecundació, la formació de la llavor.

(T24) El fruit i la llavor de les Angiospermes. Formació, estructura. Tipus de fruits i llavors. Infructescències. Dispersió de fruits i llavors.

(T25) Plantejament sistemàtic de les Angiospermes: origen, filogènia i tendències evolutives: grups basals i principals clades, magnòlides, monocotiledònies, eudicotiledònies (ròsides, astèrides).



(P9) Extracció i observació microscòpica de diferents tipus de pol·len i relació als tipus de pol·linització. Germinació del tub pol·línic "in vitro.

(P10) Angiospermes I: Observació d'estructures reproductores i vegetatives de diverses famílies p. ex. de Brassicaceae.

(P11) Angiospermes II: Observació d'estructures reproductores i vegetatives de diverses famílies p. ex. de Lamiaceae i Ericaceae. Identificació amb claus.

(P12) Angiospermes III: Observació d'estructures reproductores i vegetatives de diverses famílies p. ex. de Globulariaceae i Asteraceae. Identificació amb claus.

(P13) Angiospermes IV: Observació d'estructures reproductores i vegetatives de diverses famílies p. ex. de Fabaceae i Fagaceae. Identificació amb claus.

(P14) Angiospermes V: Observació d'estructures reproductores i vegetatives de diverses famílies p. ex. de Poaceae i Liliaceae. Identificació amb claus.

9. Ecologia Vegetal i Conservació de la Biodiversitat

S'estudien la corologia i l'ecologia vegetal, les formacions vegetals o biomes de la Terra i la conservació de la biodiversitat. S'imparteixen 5 sessions teòriques (T) i 4 visites/eixides al camp (P)

(T26) Distribució geogràfica dels vegetals. Factors que configuren les àrees. Tipus d'àrea. Endemisme. Divisions florístiques de la Terra: Regnes florístics.

(T27) Comunitats vegetals: concepte. Estructura. Dinamisme. Tipus de vegetació. Successió primària i secundària. Zonació altitudinal. Bioclimatologia. Impacte antròpic derivat de les pràctiques agrícoles, comunitats arvenses: Malherbologia.

(T28) Biomes de la Terra. Vegetació zonal i azonal. Pluviòsilves. Sabanes. Deserts. Mediterrani. Boscos caducifolis temperats. Estepes i prades. Taigà. Tundra àrtica. Formacions vegetals marines: prades de fanerògames marines. Esculls coral·lins. Manglars.

(T29) El Mediterrani. La Península Ibèrica. La Comunitat Valenciana: Boscos potencials. El paisatge actual.

(T30) Biodiversitat, estimació, escala, extinció. Conservació i maneig de la biodiversitat vegetal. Categories d'amenaça, llistes Vermelles. Protecció in situ i ex situ, espècies invasores, figures de protecció.

(P15) Visita al Jardí Botànic de la Universitat de València.

(P16) Visita al Jardí didàctic del Campus de Burjassot. Reconeixement de plantes de visu



(P17) Visita al Parc Natural de l'Albufera

(P18) Visita a un Parc Natural

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	52,00	100
Pràctiques en laboratori	40,00	100
Tutories reglades	8,00	100
Assistència a esdeveniments i activitats externes	1,00	0
Elaboració de treballs individuals	20,00	0
Estudi i treball autònom	25,00	0
Lectures de material complementari	6,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	40,00	0
Preparació de classes de teoria	28,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15,00	0
Resolució de casos pràctics	15,00	0
TOTAL	250,00	

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura s'impartirà mitjançant la realització de diferents activitats i la utilització de diverses metodologies:

- 1.-**Classes magistrals**, en la qual el professor explicarà els conceptes bàsics de cada tema amb l'ajuda de les tecnologies de la informació i comunicació (presentacions amb l'ajuda de programes informàtics, vídeos, consulta a pàgines web on hi haja informació útil per al tema que s'estiga explicant).
- 2.-**Classes pràctiques en el laboratori**, on se seguirà el programa proposat i l'estudiant podrà observar, preparar i identificar material vegetal o de fongs dels diferents grups. També es realitzaran visites al Jardí Botànic de la Universitat i al Jardí didàctic del Campus de Burjassot a fi d'entrenar als estudiants en la identificació de plantes *de visu*.
- 3.-**Eixides al camp**, compartides amb l'assignatura de Zoologia; es realitzaran dues eixides al camp una al Parc Natural de l'Albufera on es podrà visitar el centre d'interpretació del parc en el Racó de l'Olla i fer observacions de la rica avifauna que habita el parc en el mes de maig, posteriorment es realitzarà un transecte des de la platja fins a la zona amb matollar i arbres sobre dunes estabilitzades durant el qual es podrà observar la flora, els canvis en vegetació i la fauna. La segona eixida es realitzarà a un Parc Natural continental. Durant les eixides els professors de Zoologia i Botànica acompanyaran els estudiants i els explicaran els aspectes rellevants en cada lloc. Prèviament a les eixides es donarà informació sobre les mateixes.
- 4.-**Treball de pràctiques**, en el qual els estudiants en grups de dos o tres realitzaran un treball pràctic original. Al llarg del curs es realitzaren tutories de grup per a resoldre els dubtes i problemes en la identificació del material vegetal, així com per a orientar l'alumnat en l'elaboració de la memòria d'aquest treball. Al principi de curs s'explicaran clarament els objectius del treball.



5.-Treball interdisciplinari: realització i exposició d'un seminari

Es tracta d'una activitat interdisciplinària amb caràcter transversal comuna a totes les assignatures del segon curs del grau en Biologia. L'activitat és de realització obligatòria per a tots els alumnes que estiguen matriculats en el segon curs, excepte per a aquells que l'hagen realitzat amb anterioritat (i se'ls haja guardat la nota). Cada grup de treball, constituït per tres estudiants, realitzarà un seminari (que constarà d'un treball escrit i una exposició oral) sobre un tema assignat per sorteig públic entre els proposats pels professors de les assignatures participants en aquesta activitat. Cada treball interdisciplinari es considerarà vinculat (veure repercussió en avaluació de l'activitat) a l'assignatura de la qual depèn directament el tema assignat. A cadascun dels treballs se li assignarà un tutor, que dirigirà la realització del mateix, mitjançant reunions periòdiques al llarg del curs i supervisarà la seua presentació. També s'assignarà un cotutor que revisarà la versió final del treball presentat. Cada treball s'exposarà oralment per tots els membres del grup durant 30 minuts. A la presentació assistiran tots els alumnes del curs, ja que l'assistència és obligatòria, i un professor a més del tutor del treball. Tant els alumnes com els professors participaran en la selecció dels treballs que, per la seua qualitat i originalitat, seran presentats en el Congrés de Biologia, de realització conjunta entre el primer i segon curs del grau en Biologia.

NO APLICABLE PER ALS ESTUDIANTS MATRICULATS AMB EL PLA D'ESTUDIS DE 2010 (PLA D'ESTUDIS VELL, 1100, EN PROCÉS D'EXTINCIÓ) A CAUSA DE LA IMPLANTACIÓ DEL NOU PLA D'ESTUDIS: VEURE L'APARTAT DE RESUM.

AVALUACIÓ

Valoració dels continguts teòrics i pràctics mitjançant exàmens:

La qualificació de la part teòrica i pràctica suposarà, en total, el 50% de la nota de l'assignatura. La qualificació de la part teòrica suposarà el 35% de la nota, és a dir, la nota dels continguts teòrics suposarà un màxim de 3.5 punts sobre 10 a l'avaluació final de l'assignatura. La qualificació s'obtindrà després de la realització d'un examen parcial al final del primer quadrimestre (corresponent a la primera part del temari, temes 1-15) i d'un altre al final del segon quadrimestre (corresponent a la segona part del temari, temes 16-30). Aquells alumnes que no hagen superat aquests parcials disposaran d'un examen a la fi del segon quadrimestre en la primera convocatòria (juny). Per a eliminar la matèria corresponent al primer i/o segon parcial caldrà aprovar l'examen amb un 5.

La qualificació de les practiques mitjançant exàmens suposarà el 15% de la nota de l'assignatura. L'examen de pràctiques consistirà en una prova sobre el contingut de les sessions pràctiques que es realitzarà a la fi del segon quadrimestre. S'haurà d'obtenir almenys un 5 sobre 10 a l'examen de pràctiques per a poder sumar amb la nota de l'examen de teoria.

Si se suspèn l'assignatura a la primera convocatòria, les qualificacions dels exàmens parcials teòrics i pràctic aprovats, si els hagués, es guardaran per a la segona convocatòria (juny/juliol).

Valoració de les pràctiques mitjançant un treball pràctic:

Consistirà en l'elaboració d'un treball pràctic original en què l'estudiant puga establir la relació entre els coneixements adquirits i llurs aplicacions pràctiques. Es valorarà la capacitat d'obtenir informació científica, de treballar en equip i de presentació dels resultats amb un 15% de la nota de l'assignatura. Els objectius s'explicaran a l'inici del curs. La qualificació s'obtindrà mitjançant la presentació d'una memòria descriptiva i les anàlisi dels resultats.

**Valoració de la participació en las activitats presencials, tutories de grup i altres activitats:**

En aquest apartat es valorarà amb un 10% de la nota de l'assignatura l'assistència a classes a l'aula, i també la participació voluntària en activitats complementàries proposades durant el curs. D'altra banda, l'avaluació continuada del treball personal de l'estudiant en cada sessió de laboratori es valorarà amb un 15% de la nota de l'assignatura. Caldrà tenir aprovada la part de exàmens de teoria i de pràctiques i el treball de pràctiques per poder afegir-hi la nota de participació.

Valoració del treball interdisciplinari mitjançant seminaris de grup:

La qualificació obtinguda en el treball interdisciplinari suposarà el 10% de la nota de l'assignatura. Els treballs seleccionats per a la seua presentació en el Congrés de Biologia tindran una qualificació extra, corresponent al 10% de la nota de l'activitat.

L'alumne que no realitze el treball interdisciplinari (de caràcter obligatori) suspendrà la present assignatura en el cas que siga l'assignatura vinculada a aquest treball interdisciplinari (és a dir, la que va proposar el tema i de la qual és professor el tutor del treball). La qualificació obtinguda en la resta de l'assignatura es guardarà només fins al pròxim curs, i se sumarà a la qualificació obtinguda en l'activitat interdisciplinària en el moment en què aquesta es realitze.

En el cas que la present assignatura no siga l'assignatura vinculada al treball interdisciplinari, per a poder aprovar l'assignatura, si no es realitza el treball interdisciplinari, serà necessari obtenir una nota igual o superior a 5 sobre un màxim de 9, al no haver puntuat en l'activitat interdisciplinària.

En el cas que se suspenga l'assignatura, la qualificació del treball interdisciplinari es guardarà per al pròxim curs.

Perquè l'assignatura es considere aprovada serà necessari obtenir un 5 sobre 10 en la qualificació global dels apartats teoria, i pràctiques (examen pràctic y treball pràctic) qualificació que representarà el 90% de la nota de l'assignatura a la qual se li sumarà la qualificació obtinguda en el treball interdisciplinari que representarà el 10% restant. En la segona convocatòria l'avaluació serà idèntica a la de la primera convocatòria.

Per sol·licitar l'avançament de la convocatòria de l'assignatura, l'estudiant ha d'haver completat les activitats obligatòries indicades en la guia docent.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- AGUILLELLA, A. & F. PUCHE. (2004). Diccionari de Botànica. Col·lecció Educació. Material. Universitat de València. 500 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.



- 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.
- EVERT, R.F. & S. E. EICHHORN (2013). 8ª ed. Raven Biology of Plants. W.H. Freeman and Company. New York, 727 pp.
- IZCO, J. et al., (2004). Botánica. McGraw-Hill Interamericana (2ª edición). Madrid. 906 pp.
- LÓPEZ GONZALEZ, G. A. 2001 Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. (Especies silvestres y las principales cultivadas). 2 vols, 1727 pp. Mundi Prensa. Madrid.
- MATEO, G. & CRESPO, B. 2014. Claves ilustradas para la flora valenciana 1ª Ed. Jolube consultor botánico y editor, www.jolube.es, 501pp.
- NABORS, M. W. (2007). Introducción a la Botánica. Pearson Educación. Madrid. 744 p.
- SIMPSON, M. G. (2006). Plant Systematics. Elsevier Academic Press, 590 pp.
- STRASBURGER, E. NOLL, F., SCHENCK, H & SCHIMPER, A. F. W. (2004). Tratado de Botánica. 35ª edición actualizada. Ed. Omega. Barcelona. 1231 pp.
- SOLTIS, D.; SOLTIS, P.; ENDRESS, P.; CHASE, M.; MANCHESTER, S.; MAJURE, L. & MARRODIER, E. (2018) Phylogeny and evolution of the Angiosperms. Chicago Press Revised and updated edition.
- RODRÍGUEZ-PRIETO, C., BALLESTEROS, E., BOISSET, F. & AFONSO-CARRILLO, J. (2013). Guía de las Macroalgas y Fanerógamas marinas del Mediterráneo occidental. Ediciones Omega. Barcelona. 656 pp.
- VALDÉS, B., S. TALAVERA & E. F. GALIANO -eds.- (1987) Flora vascular de Andalucía Occidental. Ketres Ed. Barcelona. Versión digital en: <http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php>
- 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 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://www.seaweed.ie>



- <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>
 - <http://www.parquesnaturales.gva.es/es/web/pn-font-roja/video>
 - <http://www.parquesnaturales.gva.es/es/web/pn-l-albufera/video>

ESBORRANY