

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

Codi	33051
Nom	Botànica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	10.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

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

Matèries

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

Coordinació

Nom	Departament
ATIENZA TAMARIT, M.VIOLETA	32 - Botànica

RESUM

L'assignatura de Botànica, constitueix una de les assignatures bàsiques per al coneixement de la diversitat dels éssers vius. Es una assignatura anual que s'imparteix en el segon curs del grau en Biologia i forma part juntament amb l'assignatura Fisiologia vegetal de 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, contenint trenta temes a desenvolupar en quaranta-tres classes teòriques, i un programa pràctic a desenvolupar en catorze sessions de laboratori, 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 seua conservació.

Els aspectes que comprèn 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 dels, algues, plantes i fongs.
- La endosimbiosi i l'origen dels plastidis.



- La reproducció en els, algues, plantes i 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 embriófits: 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

COMPETÈNCIES

1100 - Grau de 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 ecològica.
- 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.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- 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, algues i els fongs

S'estudien els cianobacteris, fongs, algues i plantes, en l'arbre de la vida, l'organització, cicles biològics i 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 Bacteri: 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, 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

Especificació de continguts de la unitat

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, rovellons 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 heteròtrofs (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 líquenics. 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 Laminarians.

(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 mitjà terrestre. Els Briòfits.

S'estudien les adaptacions que van permetre a les plantes la colonització del mitjà 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 Anthocerotophyta; 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 les seues 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'imparteixen 1 sessions teòriques (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, filogenia 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. e. de Brassicaceae.

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

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

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

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

9. Ecologia Vegetal i Conservació de la Biodiversitat

S'estudia la Corologia i 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. Pluviüsilves. 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 en grup	23,00	0
Estudi i treball autònom	20,00	0
Lectures de material complementari	1,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	60,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	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 al matoll arbrat 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 als estudiants i 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 realitzaran tutories de grup per a resoldre els dubtes i problemes en la identificació del material vegetal, així com per a orientar 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 comú 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 para 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.

AVALUACIÓ

Valoració de continguts teòrics mitjançant exàmens:

La qualificació de l'examen teòric suposarà el 45% de la nota el que suposarà un màxim de 4,5 punts sobre 10 de 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 al final del segon quadrimestre en la primera convocatòria (Juny). Per a eliminar la matèria corresponent al primer i segon parcial caldrà obtenir en l'examen una nota igual o superior a 5 (sobre 10).

En el cas de suspendre l'assignatura en la primera convocatòria, les qualificacions dels exàmens parcials teòrics aprovats, si els hi hagués, es guardaran per a la segona convocatòria (Juliol).

Valoració de les classes pràctiques mitjançant exàmens i treball pràctic:

Les pràctiques de l'assignatura es valoraren mitjançant dos apartats obligatoris, la qualificació obtinguda en l'examen de pràctiques i l'obtinguda en el treball pràctic. La qualificació de les classes pràctiques suposarà el 45% de la nota de l'assignatura, un 20% correspondrà a l'examen pràctic i el 25% restant al treball pràctic.

L'examen de pràctiques consistirà en una prova en la convocatòria de juny, sobre el contingut de les sessions pràctiques. Serà necessari haver obtingut un 40 % en l'examen pràctic per a poder compensar amb la nota del treball pràctic. Es consideraran aprovades les pràctiques si la mitjana aritmètica de les qualificacions obtingudes en les dues parts, examen pràctic més la valoració del treball pràctic és igual o superior a 5 (sobre 10).

Serà necessari haver obtingut almenys un 5 sobre 10 en l'apartat pràctiques per a poder sumar amb la nota de teoria. En el cas de suspendre l'assignatura en la convocatòria de Juny, tenint aprovada la part corresponent a l'examen pràctic i/o treball pràctic, nomes es guardarà la qualificació fins a la convocatòria de Juliol.

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, y 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

- AGUILELLA, 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. Lycopodiàcies - 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.
- 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.
- 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://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.seaweed.ie>

ADDENDA COVID-19



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

1. Continguts

Els continguts de teoria i pràctiques 1 fins la 13 inclusiva s'han mantingut ja que s'han completat de manera presencial.

La pràctica 14, les tutories reglades o presencials 3 i 4, les visites al Jardí Botànic, Jardí didàctic del campus de Burjassot, eixides al camp als Parcs Naturals de L'Albufera i la Font Roja no s'han realitzat de manera presencial a causa de l'estat d'alarma, per la qual cosa s'han reduït en total un 35% que afecta als següents continguts:

Pràctica 14: reconeixement i identificació de Monocotiledònies, Família Poaceae (2 hores)

Tutoria 3: Revisió de dubtes d'identificació de plantes del treball pràctic (2 hores)

Tutoria 4: Revisió de dubtes d'identificació de plantes del treball pràctic (2 hores)

Visita Jardí Botànic: estudi de les col·leccions de plantes vives i conservació *ex situ* (2 hores)

Visita Jardí didàctic: entrenament en el reconeixement de *visu* d'arbres i arbusts de plantes del campus de Burjassot (2 hores).

Eixida al Parc Natural de L'Albufera: itinerari Botànic realitzant un transecte des de la platja fins al matollar amb arbres sobre dunes estabilitzades on s'observen adaptacions en la flora i els cavis en la vegetació en funció dels factors ecològics (2 hores).

Eixida al Parc Natural de la Font Roja: visita a un bosc mediterrani semicaducifoli madur on es realitza un itinerari circular des del centre d'interpretació fins al cim del Menejador on s'observa la biodiversitat de plantes, inclosos els briòfits i els fongs liquenitzats i llurs modificacions segons factors ecològics com ara l'altitud i la orientació (6 hores).

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

1. Classes de teoria grups A i B: s'han completat presencialment al 100% un total de 52 hores.

2. Pràctiques de Laboratori grups A i B: s'han completat un 65 % de manera presencial 26 hores i s'han reduït 14 hores que representen un 35%

3. Tutories reglades grups A i B: s'han completat 50% de manera presencial (4 hores) i s'han reduït 4 hores.

Aquest volum de treball, un total de 18 hores s'ha substituït per activitats no presencials. Aquestes activitats són: Estudi i treball autònom són 20h, més 12 h afegides que totalitzen 32 h i lectura de material complementari és 1h més 6 hores afegides, serien 7h en total.



En els casos 2 i 3, respecte a la planificació temporal, s'ha donat llibertat a l'estudiant per que organitzen la seua pròpia programació.

ACTIVITAT (Guia docent 2019-2020)	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 en grup	23.00	0
Estudi i treball autònom	20.00	0
Lectures de material complementari	1.00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	60.00	0
Preparació de classes de teoria	15.00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15.00	0
Resolució de casos pràctics	15.00	0
TOTAL		250.00



ACTIVITAT (addenda Guia docent)	Hores	% Presencial
Classes de teoria	52.00	100
Pràctiques en laboratori	26.00	75%
Tutories reglades	4.00	50%
Assistència a esdeveniments i activitats externes	1.00	0
Elaboració de treballs en grup	23.00	0
Estudi i treball autònom	32.00	0
Lectures de material complementari	7.00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	60.00	0
Preparació de classes de teoria	15.00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15.00	0
Resolució de casos pràctics	15.00	0
TOTAL		250.00

3. Metodología docente

1. Pujar materials a l'aula virtual per tal de substituir amb vídeos i visites guiades virtuals (Roderic) les visites i eixides al camp. Documents amb imatges de plantes per tal de substituir visites de reconeixement de plantes de *visu*. Documents informatius (guions, tríptics, direccions web) sobre les característiques dels jardins i Parcs Naturals per tal de substituir l'explicació del tutor durant les visites.



2. Tutories per correu electrònic per a contestar dubtes sobre la elaboració del treball pràctic.
3. Tutories per videoconferència segons l'agenda del curs els dies 6, 8, 21, 24 i 28 d'abril, 5,8,12 de Maig de 2020 per tal de contestar dubtes i substituir tutories reglades o presencials
4. visualització de vídeos i fitxes d'espècies en plataformes web gva.

Amb l'addició d'activitats presencials i no presencials s'han cobert en un 95% les activitats programades inicialment

4. Avaluació

Els criteris d'avaluació es mantenen respecte a la guia docent del curs 2019-2020. La valoració dels continguts teòrics suposarà el 45% de la nota de l'assignatura. La prova corresponent a la segona part del temari de teoria (Temes 16-30) així com les proves corresponents als exàmens teòrics finals de la primera i segona convocatòria es realitzaran a través de l'aula virtual mitjançant proves objectives tipus test de resposta múltiple o preguntes curtes, en ordre aleatori amb un temps determinat per a la seua realització i entrega.

La valoració dels continguts pràctics es realitzarà com s'indica a la guia docent original mitjançant dos apartats obligatoris, el treball pràctic, amb un 25% de la nota de l'assignatura i l'examen de pràctiques, amb un 20% de la nota de l'assignatura. A l'examen pràctic s'ha afegit, a diferència de la guia docent original, activitats d'avaluació contínua, les quals representaran el 10% de la valoració de l'examen pràctic. L'examen pràctic es realitzarà a través de l'aula virtual mitjançant proves objectives tipus test de resposta múltiple o preguntes curtes, en ordre aleatori, amb un temps de realització i entrega definits.

Si una persona no disposa dels mitjans per establir aquesta connexió i accedir a l'aula virtual, haurà de contactar amb el professorat per correu electrònic en el moment de publicació d'aquest annex a la guia docent.

Si per causes tècniques, degudament justificades, algun estudiant no pogués realitzar algun examen, s'estudiarà la possibilitat de realitzar una prova alternativa que, en tot cas, serà de tipus ORAL.

5. Bibliografia

La bibliografia recomanada es manté ja que és accessible

S'incorporen els següents enllaços i pàgines web:

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

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