

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

Código	33051
Nombre	Botánica
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	10.0
Curso académico	2019 - 2020

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1100 - Grado de Biología	Facultad de Ciencias Biológicas	2	Anual

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1100 - Grado de Biología	10 - Biología vegetal	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
ATIENZA TAMARIT, M.VIOLETA	32 - Botánica

RESUMEN

La asignatura de Botánica, constituye una de las asignaturas básicas para el conocimiento de la diversidad de los seres vivos. Es una asignatura anual que se imparte en el segundo curso del grado en Biología y forma parte junto con la asignatura Fisiología vegetal de la materia Biología Vegetal. Abarca el estudio desde una perspectiva evolutiva y actualizada de las algas las plantas, y de los hongos.

La docencia de esta asignatura se estructura en dos partes, un programa teórico, conteniendo treinta temas a desarrollar en cuarenta y tres clases teóricas, y un programa práctico a desarrollar en catorce sesiones de laboratorio, una visita al Jardín didáctico del campus de Burjasot una visita al Jardín Botánico de la Universidad de Valencia y dos salidas al campo. El contenido de ambas partes guarda relación de modo que se intenta que los contenidos teóricos hayan sido explicados previamente al desarrollo de la sesión práctica correspondiente.

El núcleo central de la asignatura lo conforma el estudio de la diversidad de las plantas las algas y los hongos, además de aspectos estructurales, reproductivos, sistemáticos, evolutivos, ecológicos y relativos a su conservación.



Los aspectos que comprende pueden resumirse así:

- Las algas, plantas y hongos en el contexto del árbol de la vida. Papel de estos organismos en la biosfera y su importancia.
- Complejidad de la organización de las algas, plantas y hongos.
- La endosimbiosis y el origen de los plastos.
- La reproducción en las algas, plantas y hongos. Ciclos vitales.
- Diversidad de hongos, algas y plantas. Es la parte más extensa de la asignatura ya que se incluye el estudio de organismos muy diversos, desde procariotas a eucariotas y entre éstos, organismos pertenecientes a diversos supergrupos, así como sus relaciones filogenéticas. Las plantas se estudian atendiendo a los caracteres estructurales propios de embriófitos: briófitos, cormófitos y espermatófitos.
- Distribución geográfica de las plantas y divisiones florísticas de la Tierra. Comunidades vegetales y biomas de la Tierra.

Introducción al estudio de estrategias de conservación y manejo de la biodiversidad vegetal. Categorías de amenaza y protección de plantas amenazadas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS

1100 - Grado de Biología

- Conocer la estructura y organización de los vegetales y los hongos.
- Conocer los principales tipos de reproducción de los vegetales y de los hongos.
- Comprender los ciclos vitales de los vegetales y los hongos.
- Conocer la diversidad de los principales grupos de vegetales y de hongos.
- Conocer el papel de los vegetales y los hongos en los ecosistemas naturales y su importancia económica.
- Conocer los factores ecológicos que condicionan la vida de las plantas, los tipos de comunidades vegetales y las formaciones vegetales de la tierra.
- Conocer los principios básicos del funcionamiento de las plantas.
- Conocer el funcionamiento de aparatos y técnicas elementales relacionadas con la asignatura.



- Preparar e identificar material de origen vegetal.
- Preparar, conservar e identificar plantas utilizando claves.
- Conocer las colecciones botánicas, los bancos y las bases de datos y su importancia como fuentes de información para el conocimiento de las plantas.
- Capacidad de diseñar y llevar a cabo experimentos, así como de analizar e interpretar datos.
- Saber buscar la información bibliográfica adecuada para, en un momento dado, poder actualizar y profundizar en sus conocimientos sobre un tema específico.
- Capacidad de análisis y síntesis de la información relativa a la materia.
- Comprender y manejar la terminología científica básica relacionada con la materia.
- Comprender e interpretar trabajos científicos relacionados con los vegetales.
- Capacidad para trabajar en grupo.
- Capacidad de comunicar ideas e información a nivel escrito y oral.
- Capacidad de interactuar tanto con el profesorado como con los compañeros.
- Habilidad para argumentar desde criterios racionales, diferenciando claramente lo que es opinable de lo que son hechos o evidencias científicas aceptadas.
- Adquisición de conciencia social y profesional sobre la problemática ambiental y la importancia de la biotecnología vegetal y sus implicaciones éticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1 Reconocimiento de los principales grupos taxonómicos de algas, plantas y hongos**
- 2 Reconocimiento de las especies de árboles y arbustos más frecuentes en el territorio valenciano, así como de especies seleccionadas de algas, líquenes, briófitos y pteridófitos.**
- 3 Preparación de muestras de herbario**
- 4 Reconocimiento de órganos y estructuras de algas, plantas y hongos**
- 5 Diseñar experimentos científicos que permitan comprobar la veracidad de una teoría o hipótesis**
- 6 Saber interpretar trabajos científicos relacionados con la Botánica**
- 7 Construir un texto escrito comprensible y organizado**
- 8 Preparación y exposición de seminarios en grupo utilizando las tecnologías de la información y comunicación**
- 9 Establecer la relación entre los conocimientos adquiridos y sus aplicaciones prácticas especialmente aquellas relacionadas con la conservación de la Biodiversidad.**



10 Incrementar el conocimiento en Botánica para poder decidir y emitir juicios e informes razonados y consistentes

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Organización y reproducción en las plantas, las algas y los hongos

Se estudian los vegetales y los hongos en el árbol de la vida, la organización, ciclos biológicos y reproducción en los vegetales. Se imparten 4 sesiones teóricas (T).

(T1) Las plantas, las algas y los hongos en el árbol de la vida. Función de estos organismos en la biosfera y su importancia para la humanidad. Desarrollo histórico de la Botánica.

(T2) Organismos procariotas, Dominio Bacteria: Las cianobacterias Phylum. Cyanobacteria. El origen de los plastos, endosimbiosis primaria y secundaria.

(T3) La Complejidad en la organización de las plantas, las algas y los hongos. De la organización unicelular a la pluricelular: Talófitos, Briófitos y Cormófitos.

(T4) La reproducción en las algas, plantas y los hongos. Multiplicación vegetativa y reproducción asexual. Reproducción sexual. Ciclos vitales en las plantas, las algas y los hongos: meiosis zigótica, gamética o esporica, alternancia de generaciones. Ciclos biológicos, su importancia adaptativa. Ejemplos representativos.

2. Hongos y otros organismos heterótrofos

Especificación de contenidos de la unidad

Se estudia la biología y diversidad de los hongos y otros organismos heterótrofos estudiados por la Botánica como mohos y Amebozoos. Se imparten 4 sesiones teóricas (T) y dos prácticas (P).

(T5) Dominio Eukarya Organismos heterótrofos: los hongos (Opisthokonta, Fungi). Organización y estructura. Tipos de reproducción (asexual, sexual y parasexual). El ciclo haplo-dicariótico. Nutrición, fisiología y ecología.

(T6) Los hongos (Fungi): diversidad planteamiento sistemático y relaciones filogenéticas. Estudio particular de los grupos más importantes. Phylum Chytridiomycota. Phylum Zygomycota Phylum Glomeromycota, Phylum Ascomycota (Euascomycotina, levaduras), Phylum Basidiomycota (Himenomicetes, royas y carbones). Hongos mitospóricos.

(T7) Simbiosis mutualistas entre los hongos y otros organismos: líquenes y micorrizas. Importancia biológica, económica y ecológica.

(T8) Amebozoos (Amebozoa), Mohos mucilaginosos: Phylum Myxomycota; Phylum Dictyosteliomycota. Heterocontos heterótrofos (SAR): Mohos acuáticos y mildius, Phylum Oomycota.



(P1) Observación de la organización vegetativa y estructuras reproductoras de diversas especies principalmente de Basidiomicetes y Ascomicetes. Observación de ecto- y endo-micorrizas.

(P2) Líquenes: Observación de la organización vegetativa y estructuras reproductoras de diversas especies. Principales biotipos líquénicos. Identificación con claves de líquenes epífitos.

3. Las Algas

Se estudia la biología y diversidad de las algas. Se imparten 3 sesiones teóricas (T) y dos prácticas. (P)

(T9) Organismos eucariotas foto autótrofos, Las algas. Organización y estructura. Tipos de reproducción, nutrición, fisiología. Factores ecológicos; plancton y bentos. Phylum Euglenophyta (Excavata).

(T10) Heterocontos fotoautótrofos (SAR): Phylum Dinophyta (dinoflagelados); Phylum Ochrophyta Clase Bacillariophyceae (diatomeas), clase Phaeophyceae (algas pardas). Bosques de Laminariales.

(T11) Archaeplastida: Phylum Rhodophyta (las algas rojas); Phylum Chlorophyta y Phylum Charophyta (las algas verdes). Características generales, panorama evolutivo, organización, reproducción, ecología y sistemática.

(P3) Algas unicelulares: Organización vegetativa y reproducción. Observación de microalgas. Organización vegetativa y estructuras reproductoras.

(P4) Algas pluricelulares: macroalgas. Observación de la organización vegetativa y estructuras reproductoras en feofíceas, rodofíceas y clorofíceas. Observación de ejemplos representativos.

4. Adaptaciones y colonización del medio terrestre. Los Briófitos.

Se estudian las adaptaciones que permitieron a las plantas la colonización del medio terrestre. Se estudia la biología y diversidad de los briófitos. Se imparten 2 sesiones teóricas (T) y una práctica (P)

(T12) Las plantas terrestres (Archaeplastida): la aparición del embrión (Embriófitos). Adaptaciones y colonización del medio terrestre. La alternancia de generaciones y la reproducción. Esporofilos. Isosporia y heterosporia. Grupos de embriófitos.

(T13) Briófitos: Phylum Marchantiophyta; Phylum Anthocerotophyta; Phylum Bryophyta. Características generales. Ciclo biológico: estructura del gametófito y del esporófito. Ecología. Filogenia. Diversidad.

(P5) Briófitos: Organización vegetativa y estructuras reproductoras. Observación de ejemplos representativos.



5. Organización vegetativa de los cormófitos

Se estudian la organización de los cormófitos y sus adaptaciones a diversos factores medioambientales. Se imparten 4 sesiones teóricas (T) y una práctica (P)

(T14) Organización vegetativa de los Cormófitos (1). La raíz. Anatomía: estructura primaria y secundaria. Ramificación radicular. Tipos de raíces. Modificaciones de la raíz.

(T15) Organización vegetativa de los Cormófitos (2). El tallo. Tipos de ramificación. Anatomía del tallo: estructura primaria y secundaria. Modificaciones del tallo.

(T16) Organización vegetativa de los Cormófitos (3). La hoja, tipos; partes, morfología y anatomía. Modificaciones de la hoja.

(T17) Factores climáticos, edáficos, topográficos y bióticos. Tipos biológicos. Plantas hidrófitas, xerófitas y halófitas. Las plantas y el fuego. Plantas carnívoras. Holo y hemiparásitas. Significado adaptativo de los mecanismos fotosintéticos.

(P6) Estudio morfológico y anatómico de las hojas de xerófitos, mesofitos e hidrófitos.

6. Las plantas vasculares sin semilla

Se estudia la biología de las plantas vasculares sin semilla y la diversidad de los pteridófitos. Se imparte una clase teórica (T) y una práctica (P)

(T18) Las plantas vasculares sin semilla: los pteridófitos: Phylum Lycopodiophyta, Phylum Monilophyta, características, diversidad. Relaciones filogenéticas.

(P7) Pteridófitos: Organización vegetativa y estructuras reproductoras en lycopodios, helechos y equisetos. Observación de ejemplos representativos.

7. Las plantas con semilla

Se estudia la biología de las plantas con semilla y la diversidad de las Gimnospermas. Se imparten 2 sesiones teóricas (T) y una práctica (P)

(T19) Las plantas con semilla (espermatófitos). Características generales. Ciclo biológico. La semilla. Origen y evolución de la semilla. Grupos de plantas con semilla: Gimnospermas y Angiospermas.

(T20) Gimnospermas. Características reproductivas. Diversidad y filogenia. Phylum Cycadophyta, Phylum Ginkgophyta, Phylum Pinophyta y Phylum Gnetophyta.

(P8) Gimnospermas: Observación de Cupressaceae y Pinaceae. Estructuras vegetativas y reproductoras. Identificación con claves.



8. Las Angiospermas

Se estudian las características generales y diversidad de las Angiospermas. Se imparten 5 sesiones teóricas (T) y 6 prácticas (P)

(T21) Las Angiospermas: Phylum Magnoliophyta. Características generales. Caracteres ultra-estructurales y químicos. La flor angiospérmica, piezas florales. El perianto; tipos de flores. Inflorescencias.

(T22) Androceo. El estambre: organización. Polen. Tipos polínicos más frecuentes y pautas evolutivas. El gineceo. Carpelos y placentación. Primordio seminal: sus partes. Genes de regulación floral.

(T23) Polinización: Definición y tipos. Mecanismos que previenen o impiden la consanguinidad. Gametófito masculino y femenino, la doble fecundación, la formación de la semilla.

(T24) El fruto y la semilla de las Angiospermas. Formación, estructura. Tipos de frutos y semillas. Infrutescencias. Dispersión de frutos y semillas.

(T25) Planteamiento sistemático de las Angiospermas: origen, filogenia y tendencias evolutivas: grupos basales y principales clados, Magnoliidas, Monocotiledóneas, Eudicotiledóneas (Rósidas, Astéridas).

(P9) Extracción y observación microscópica de diferentes tipos de polen y relación con el tipo de polinización. Germinación del tubo polínico in Vitro.

(P10) Angiospermas I: Observación de estructuras reproductoras y vegetativas de diversas familias p. e. de Familia Brassicaceae.

(P11) Angiospermas II: Observación de estructuras reproductoras y vegetativas de diversas familias p. e. de Lamiaceae y Ericaceae. Identificación con claves.

(P12) Angiospermas III: Observación de estructuras reproductoras y vegetativas de diversas familias p. e. de Globulariaceae y Asteraceae. Identificación con claves.

(P13) Angiospermas IV: Observación de estructuras reproductoras y vegetativas de diversas familias p. e. de Fabaceae y Fagaceae. Identificación con claves.

(P14) Angiospermas V: Observación de estructuras reproductoras y vegetativas de diversas familias p. e. de Poaceae y Liliaceae. Identificación con claves.



9. Ecología Vegetal y Conservación de la Biodiversidad

Se estudia la Corología y Ecología vegetal, las formaciones vegetales o Biomas de la Tierra y la conservación de la Biodiversidad. Se imparten 4 sesiones teóricas (T) y 4 visitas/salidas al campo (P)

(T26) Distribución geográfica de los vegetales. Factores que configuran las áreas. Tipos de área. Endemismo. Divisiones florísticas de la Tierra: Reinos florísticos.

(T27) Comunidades vegetales: concepto. Estructura. Dinamismo. Tipos de vegetación. Sucesión primaria y secundaria. Zonación altitudinal. Bioclimatología. Impacto antrópico derivado de las prácticas agrícolas, comunidades arvenses: Malherbología.

(T28) Biomas de la Tierra. Vegetación zonal y azonal. Pluvisilvas. Sabanas. Desiertos. Mediterráneo. Bosques caducifolios templados. Estepas y praderas. Taiga. Tundra ártica. Formaciones vegetales marinas: praderas de fanerógamas marinas. Arrecifes coralinos. Manglares.

(T29) El Mediterráneo. La Península Ibérica. La Comunidad Valenciana: Bosques potenciales. El paisaje actual.

(T30) Biodiversidad, estimación, escala, extinción. Conservación y manejo de la biodiversidad vegetal. Categorías de amenaza, listas Rojas. Protección in situ y ex situ, especies invasoras, figuras de protección.

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

(P16) Visita al Jardín didáctico del Campus de Burjasot . Reconocimiento de plantas de visu

(P17) Visita al Parque Natural de la Albufera

(P18) Visita a un Parque Natural

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	52,00	100
Prácticas en laboratorio	40,00	100
Tutorías regladas	8,00	100
Asistencia a eventos y actividades externas	1,00	0
Elaboración de trabajos en grupo	23,00	0
Estudio y trabajo autónomo	20,00	0
Lecturas de material complementario	1,00	0
Preparación de actividades de evaluación	60,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	15,00	0
Resolución de casos prácticos	15,00	0
TOTAL	250,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se impartirá mediante la realización de diferentes actividades y la utilización de diversas metodologías:

- 1- **Clases magistrales**, en la que el profesor explicará los conceptos básicos de cada tema con la ayuda de las tecnologías de la información y comunicación (presentaciones con la ayuda de programas informáticos, vídeos, consulta a páginas webs donde haya información útil para el tema que se esté explicando).
- 2- **Clases prácticas en el laboratorio**, donde se seguirá el programa propuesto y el estudiante podrá observar, preparar e identificar material vegetal o de hongos de los diferentes grupos. También se realizarán visitas al Jardín Botánico de la Universidad y al Jardín didáctico del campus de Burjasot con objeto de entrenar a los estudiantes en la identificación de plantas de “visu”
- 3- **Salidas al campo**, compartidas con la asignatura de Zoología; se realizarán dos salidas al campo una al Parque Natural de la Albufera donde se podrá visitar el centro de interpretación del parque en el Racó de l’Olla y hacer observaciones de la rica avifauna que habita el parque en el mes de mayo, posteriormente se realizará un transecto desde la playa hasta el matorral arbolado sobre dunas estabilizadas durante el cual se podrá observar la flora, los cambios en vegetación y la fauna. La segunda salida se realizará a un Parque Natural continental Durante las salidas los profesores de Zoología y Botánica acompañarán a los estudiantes y explicaran los aspectos relevantes en cada lugar, previamente a las salidas se dará información sobre las mismas.



4- **Trabajo de prácticas**, en el cual los estudiantes en grupos de dos o tres realizarán un trabajo práctico original. A lo largo del curso se realizarán tutorías de grupo para resolver las dudas y problemas en la identificación del material vegetal, así como para orientar la elaboración de la memoria de dicho trabajo. Al principio de curso se explicarán claramente los objetivos del trabajo.

5- **Trabajo interdisciplinar**: realización y exposición de un seminario

Se trata de una actividad interdisciplinar con carácter transversal común a todas las asignaturas del segundo curso del grado en Biología (Biología celular y tisular, Biología del desarrollo, Bioquímica, Botánica, Genética, Métodos moleculares en biología, Procesos y mecanismos evolutivos, y Zoología). La actividad es de realización obligatoria para todos los alumnos que estén matriculados en el segundo curso, excepto para aquellos que la hayan realizado con anterioridad (y se les haya guardado la nota). Cada grupo de trabajo, constituido por tres estudiantes, realizará un seminario (que constará de un trabajo escrito y una exposición oral) sobre un tema asignado por sorteo público entre los propuestos por los profesores de las asignaturas participantes en esta actividad. Cada trabajo interdisciplinar se considerará vinculado (ver repercusión en evaluación de la actividad) a la asignatura de la que depende directamente el tema asignado. A cada uno de los trabajos se le asignará un tutor, que dirigirá la realización del mismo y supervisará su presentación. Para ello, se realizará una serie de reuniones periódicas con el tutor a lo largo del curso. También se asignará un cotutor que revisará la versión final del trabajo presentado. Cada trabajo se expondrá oralmente por todos los miembros del grupo durante 30 minutos. A la presentación asistirán todos los alumnos del curso, ya que la asistencia es obligatoria, y dos profesores: el tutor del trabajo y un profesor asistente (distinto del profesor cotutor, y elegido entre los profesores del curso). Tanto los alumnos como los profesores participarán en la selección de los trabajos que, por su calidad y originalidad, serán presentados en el Congreso de Biología, de realización conjunta entre el primer y segundo curso del grado en Biología.

EVALUACIÓN

Valoración de contenidos teóricos mediante exámenes:

La calificación del examen teórico supondrá el 45 % de la nota lo que supondrá un máximo de 4.5 puntos sobre 10 de la evaluación final de la asignatura. La calificación se obtendrá tras la realización de un examen parcial al final del primer cuatrimestre (correspondiente a la primera parte del temario, temas 1-15) y de otro al final del segundo cuatrimestre (correspondiente a la segunda parte del temario, temas 16-30). Aquellos alumnos que no hayan superado estos parciales dispondrán de un examen al final del segundo cuatrimestre en la primera convocatoria (Junio). Para eliminar la materia correspondiente al primer y segundo parcial habrá que obtener en el examen, una nota igual o superior a 5 (sobre 10).

En el caso de suspender la asignatura en la convocatoria de Junio, las calificaciones de los exámenes parciales teóricos aprobados, si los hubiere, se guardarán para la convocatoria de Julio.

Valoración de las clases prácticas mediante exámenes y trabajo práctico:

Las prácticas de la asignatura se valorarán mediante dos apartados obligatorios, la calificación obtenida en el examen de prácticas y la obtenida en el trabajo práctico. La calificación de las clases prácticas supondrá el 45% de la nota de la asignatura un 20% corresponderá al examen práctico y el 25% restante al trabajo práctico.



El examen de prácticas consistirá en una prueba sobre el contenido de las sesiones prácticas. Será necesario haber obtenido un 40% en el examen práctico para poder compensar con la nota del trabajo práctico. Se considerarán aprobadas las prácticas si la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las dos partes, examen práctico más la valoración del trabajo práctico es igual o superior a 5 (sobre 10).

Será necesario haber obtenido al menos un 5 sobre 10 en el apartado prácticas para poder sumar con la nota de teoría. En el caso de suspender la asignatura en la convocatoria de Junio, teniendo aprobada la parte correspondiente al examen práctico y/o trabajo práctico, solo se guardará la calificación hasta la convocatoria de Julio.

Valoración del trabajo interdisciplinar mediante seminarios de grupo:

La calificación obtenida en el trabajo interdisciplinar supondrá el 10% de la nota de la asignatura. Los trabajos seleccionados para su presentación en el Congreso de Biología tendrán una calificación extra, correspondiente al 10% de la nota de la actividad.

En el caso de que no se realice el trabajo interdisciplinar (de carácter obligatorio) se suspenderá la presente asignatura en el caso de que sea la asignatura vinculada a dicho trabajo interdisciplinar (es decir, la que propuso el tema y de la que es profesor el tutor del trabajo). La calificación obtenida en el resto de la asignatura se guardará sólo hasta el próximo curso, y se sumará a la calificación obtenida en la actividad interdisciplinar en el momento en que se realice.

En el caso de que la presente asignatura no sea la asignatura vinculada al trabajo interdisciplinar, para poder aprobar la asignatura, si no se realiza el trabajo interdisciplinar, será necesario obtener una nota igual o superior a 5 sobre un máximo de 9, al no haber puntuado en la actividad interdisciplinar.

En el caso de que se suspenda la asignatura, la calificación del trabajo interdisciplinar se guardará para el próximo curso.

Para que la asignatura se considere aprobada será necesario obtener un 5 sobre 10 en la calificación global de los apartados teoría, prácticas (examen práctico y trabajo práctico) calificación que representará el 90% de la nota de la asignatura a la que se le sumará la calificación obtenida en el trabajo interdisciplinar que representará el 10% restante.

Para solicitar el adelanto de la convocatoria de la asignatura, el estudiante debe haber completado las actividades obligatorias indicadas en la guía docente

REFERENCIAS

Básicas

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

Complementarias

- <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>

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

1. Contenidos

Los contenidos de teoría y prácticas 1 hasta la 13 inclusive se han mantenido pues se han completado en modo presencial.

La práctica 14, las tutorías regladas o presenciales 3 y 4, las visitas al Jardín Botánico, Jardín didáctico del campus de Burjassot, salidas al campo a los Parques Naturales de L'Albufera y la Font Roja no se han realizado en modo presencial a causa del estado de alarma, por lo que se han reducido en total un 35% que afecta a los siguientes contenidos:

Práctica 14: reconocimiento e identificación de Monocotileóneas, Familia Poaceae (2 horas)

Tutoría 3: Revisión dudas identificación de plantas del trabajo práctico (2 horas)

Tutoría 4: Revisión dudas elaboración de la memoria del trabajo práctico (2 horas)

Visita Jardín Botánico: estudio de las colecciones de plantas vivas y conservación ex situ (2 horas)

Visita Jardín didáctico: entrenamiento en el reconocimiento de visu de árboles y arbustos de plantas del campus de Burjassot (2 horas).

Salida al Parque Natural de L'Albufera: itinerario Botánico realizando un transecto desde la playa hasta el matorral arbolado sobre dunas estabilizadas en donde se observan adaptaciones en la flora y los cambios en la vegetación en función de los factores ecológicos (2 horas)

Salida al Parque Natural de la Font Roja: visita a un bosque mediterráneo semicaducifolio maduro en el que se realiza un itinerario circular desde el centro de interpretación hasta la cumbre del Menejador en el que se observa la biodiversidad de plantas incluidos los briófitos y los hongos liquenizados y sus modificaciones según factores ecológicos como altitud y orientación (6 horas).



2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

1. Clases de teoría grupos A y B: se han completado presencialmente al 100% un total de 52 horas.
2. Prácticas de Laboratorio grupos A y B: se han completado un 65 % en modo Presencial 26 horas y se ha reducido 14 horas que representan un 35%
3. Tutorías regladas grupos A y B: se han completado 50% en modo Presencial (4 horas) y se han reducido 4 horas.

Este volumen de trabajo, un total de 18 horas se ha sustituido por actividades no presenciales. Dichas actividades son: Estudio y trabajo autónomo son 20h más 12 h añadidas, hacen un total de 32 h y lectura de material complementario es 1h más 6 horas añadidas serían 7h en total.

En los casos 2 y 3 respecto a la planificación temporal, se ha dado libertad al estudiante para realizar su propia programación.

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



TOTAL250.00

3. Metodología docente

1. Subida de materiales al aula virtual para sustituir con videos y visitas guiadas virtuales (Roderic) las visitas y salidas al campo. Documentos con imágenes de plantas para sustituir visitas de reconocimiento de plantas de visu. Documentos informativos (guiones, trípticos, direcciones web) sobre las características de los jardines y Parques Naturales para sustituir la explicación del tutor en las visitas.
2. Tutorías por correo electrónico para contestar dudas sobre la elaboración del trabajo práctico
3. Tutorías por videoconferencia según la agenda del curso los días 6, 8, 21, 24 y 28 de Abril, 5,8,12 de Mayo de 2020 para contestar dudas y sustituir tutorías regladas o presenciales
4. visualización de vídeos y fichas de especies en plataformas web gva.

Con la suma de actividades presenciales y no presenciales se han cubierto en un 95% las actividades programadas inicialmente

4. Evaluación

Los criterios de evaluación se mantienen respecto a la guía docente del curso 2019-2020. La valoración de los contenidos teóricos supondrá el 45% de la nota de la asignatura. La prueba correspondiente a la segunda parte del temario de la teoría (Temas 16-30) así como las pruebas correspondientes a los exámenes teóricos finales de la 1ª y segunda convocatoria se realizarán a través del aula virtual mediante pruebas objetivas tipo test de respuesta múltiple o preguntas cortas, en orden aleatorio con un tiempo para realizarlo y entregarlo.

La valoración de los contenidos prácticos se realizará como en la guía docente original mediante dos apartados obligatorios el trabajo práctico con un 25% de la asignatura y el examen práctico un 20% de la asignatura. En el examen práctico se ha añadido, a diferencia de la guía docente original, actividades de evaluación continua, las cuales representarán el 10% de la valoración del examen práctico. El examen práctico se realizará a través del aula virtual mediante pruebas objetivas tipo test de respuesta múltiple o preguntas cortas, en orden aleatorio con un tiempo para realizarlo y entregarlo.

Si una persona no dispone de los medios para establecer esta conexión y acceder al aula virtual, deberá contactar con el profesorado por correo electrónico en el momento de publicación de este anexo a la guía docente.

Si por causas técnicas, debidamente justificadas, algún estudiante no puede realizar algún examen, se estudiará la posibilidad de realizar una prueba alternativa que, en todo caso, será de tipo ORAL.



5. Bibliografía

La bibliografía recomendada se mantiene pues es accesible

Se incorporan los siguientes enlaces y páginas web:

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

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