

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

Codi	36358
Nom	Biologia vegetal
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1212 - Grau de Ciències Gastronòmiques	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1212 - Grau de Ciències Gastronòmiques	1 - Biologia	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
GONZALEZ MAS, MARIA DEL CARMEN	25 - Biologia Vegetal
RENAU MORATA, BEGOÑA	25 - Biologia Vegetal

RESUM

La Biologia Vegetal és una assignatura de caràcter bàsic, semestral que s'imparteix en el primer any del Grau de Ciències Gastronòmiques. Amb un caràcter teòric-experimental, la formació teòrica es complementa amb la realització d'activitats pràctiques. Aquestes activitats inclouen treball en el laboratori de pràctiques amb la finalitat d'estudiar la diversitat, composició i estructures dels vegetals, fongs i algues. Així com, una sèrie d'activitats per a completar la formació del reconeixement d'espècies i de varietats de cultiu, realitzant activitats en grup.

La Biologia Vegetal y la Biologia Animal, de primer curs, formen el mòdul obligatori de Biologia. L'estudiant adquireix coneixements fonamentals sobre el nivell d'organització cel·lular dels essers vius. En l'assignatura de Biologia Vegetal s'estudia el nivell superior d'organització dels vegetals, fongs i algues.



Els vegetals, com organismes fotosintètics són l'aportament principal d'oxigen a l'atmosfera i el suport principal de la cadena tròfica. L'alimentació humana es fonamenta en productes vegetals i animals que aporten fibres, vitamines, proteïnes, grasses, etc. D'altra banda, els vegetals són font de matèries primeres valuoses per a la indústria agroalimentària (midons, sucres, edulcorants, antioxidants, emulgents, colorants, aromatitzants). Per poder dur a terme aproximacions tecnològiques encaminades, entre altres objectius, a l'obtenció d'una millor qualitat de les matèries primeres és necessari aportar coneixements bàsics del funcionament de les plantes, fongs i algues, així com de la seua diversitat.

Explorant la diversitat, s'analitzen les característiques distintives dels diferents tàxons, destacant aquells productes d'interès gastronòmic, posant l'accent en els de la dieta mediterrània.

L'**objectiu fonamental** és que els estudiants obtinguen una visió coherent de la diversitat de fongs, algues i plantes, adquirint conceptes clau per a arribar a conèixer la complexitat i la seua importància gastronòmica. En concret, l'estudiant haurà de conèixer les diverses espècies i varietats d'hortalisses, fruites, fruites seques, cereals, llavors i germinats, espècies i plantes aromàtiques, espècies de fongs (aptes per al consum) i altres productes de la mar (algues), amb especial atenció a aquells amb relació tradicional amb la dieta mediterrània.

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

1212 - Grau de Ciències Gastronòmiques

- Comprendre d'una manera general el funcionament cel·lular.
- Que els estudiants hagen demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé descansa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- Que els estudiants sàpien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.



- Planificar, ordenar i canalitzar activitats de manera que s'eviten en tant que sigui possible els imprevists, es prevegen i minimitzen els eventuais problemes i s'anticipen solucions.
- Adquirir la formació bàsica per a formular hipòtesi, arregar i interpretar la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic i comprenent la importància i les limitacions del pensament científic.
- Ser capaç d'iniciar-se en nous camps de la gastronomia en general, a través de l'estudi independent.
- Ser capaç de treballar en equip i d'organitzar i planificar activitats, tenint en compte, sempre, una perspectiva de gènere.
- Resoldre tasques o realitzar treballs en el temps assignat per a això mantenint la qualitat del resultat.
- Ser capaç de construir un text escrit comprensible i organitzat.
- Ser capaç de distribuir el temps adequadament per al desenvolupament de tasques individuals o de grup.
- Ser capaç de realitzar les aproximacions requerides amb l'objecte de reduir un problema fins a un nivell manejable.
- Ser capaç de comprendre els nivells d'organització del cos de les plantes.
- Conèixer el funcionament d'aparells i tècniques elementals relacionades amb la biologia de les matèries primeres alimentàries.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Conèixer el funcionament d'aparells i tècniques elementals relacionades amb la matèria
- Comprendre i manejar la terminologia científica bàsica relacionada amb la matèria



- Conèixer els nivells d'organització del cos de les plantes, fongs i algues
- Conèixer els processos fisiològics bàsics de les plantes
- Saber buscar la bibliografia adequada per poder actualitzar i aprofundir en els seus coneixements sobre una àrea determinada
- Manejar-de forma segura i eficient en un laboratori
- Saber presentar i interpretar els resultats obtinguts al laboratori

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Vegetals

- 1.1. Història evolutiva dels vegetals. Els vegetals en el context de la Biologia Vegetal. Característiques generals. Diversitat.
- 1.2. Plantes superiors. Característiques generals i organització vegetativa.
- 1.3. Plantes superiors. Desenvolupament i reproducció. La flor i el fruit de les angiospermes. La llavor.
- 1.4. Metabolisme vegetal. Metabolisme primari. Fotosíntesi i respiració.
- 1.5. Metabolisme vegetal. Metabolisme secundari. Plantes aromàtiques i espècies. Flors.
- 1.6. Principals espècies vegetals comestibles I. Fruïtes, tubercles, arrels i hortalisses.
- 1.7. Principals espècies vegetals comestibles II. Fruits secs, cereals i llavors d'importància gastronòmica.
- 1.8. Cultiu industrial de plantes i tecnologia postcollita. Sistemes, factors tècnics i ambientals de la producció vegetal. Factors biològics i ambientals implicats en la deterioració postcollita del producte. Metodologies de conservació postcollita de productes vegetals.
- 1.9. Biotecnologia vegetal. Tècniques de millora genètica. Plantes transgèniques

2. Fongs

- 2.1. Característiques generals del cos vegetatiu, desenvolupament, nutrició, metabolisme i reproducció.
- 2.2. Diversitat d'espècies d'importància gastronòmica. Aprofitament del metabolisme dels fongs en l'alimentació.
- 2.3. Composts biosintetitzats pels fongs d'interès agroalimentari
- 2.4. Cultiu industrial i comercialització de fongs. Sistemes, factors tècnics i ambientals.

3. Algues

- 3.1. Característiques generals del cos vegetatiu, desenvolupament, nutrició, metabolisme i reproducció.
- 3.2. Diversitat d'espècies d'importància gastronòmica.
- 3.3. Compuestos derivados de las algas de interés agroalimentario.
- 3.4. Cultiu industrial i comercialització d'algues. Sistemes, factors tècnics i ambientals.



4. PRÀCTIQUES DE LABORATORI I AULA

Pràctica 1. Extracció d'olis essencials per hidrodestil·lació.

Pràctica 2. Visualització d'elements i òrgans característics de plantes d'ús alimentari.

Pràctica 3. Avaluació de canvis en la textura durant la postcollita de fruites i hortalisses

Pràctica 4. Estudi de l'obtenció de germinats, brots i microplantes

5. VISITES

Visita al Jardí Botànic de la Universitat de València i al Mercat Central de València. En totes dues eixides es realitzarà un reconeixement d'espècies i varietats cultivades de plantes medicinals, aromàtiques, hortícoles i fruitals, així com dels seus productes comestibles processats i no processats. A més, en el cas del Mercat Central també es posarà l'accent en els productes comercialitzats relacionats amb els fongs i algues.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	45,00	100
Pràctiques en laboratori	15,00	100
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Estudi i treball autònom	15,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	40,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	5,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura, plantejada perquè l'estudiant siga el protagonista del seu propi aprenentatge, s'estructura entorn quatre eixos:

1. Sessions de teoria (39 hores). S'utilitzarà el model de lliçó magistral i sistemes d'aprenentatge actiu. La classe magistral ofereix la possibilitat que el professor incidisca en els conceptes clau per a la comprensió del tema i s'indiquen els recursos més recomanables per a la preparació posterior del tema en profunditat. En alguns temes, s'utilitzarà el model participatiu, prevalent la comunicació entre l'estudiantat i entre aquests i el professorat. Per l'aprenentatge actiu es podrà treballar, entre altres, amb aprenentatge per problemes, classe invertida i gamificació. Es podran proposar activitats d'avaluació contínua que permeten que l'aprenentatge siga més profund.



2. Classes pràctiques (7,5 hores). En aquestes classes s'aplicaran els coneixements que els estudiants hagen adquirit en les classes de teoria. Inclou pràctiques d'aula i sessions de laboratori.

3. Visites (7,5 hores). Es realitzarà una visita al Jardí Botànic de la UV i, si fora possible, al Mercat Central.

És obligatòria l'assistència al 75% de les sessions de pràctiques i visites.

4. Seminaris (6 hores). Els seminaris, seran emprats en l'exposició d'algun tema d'actualitat o de tallers temàtics dels estudiants. Després de cada exposició, es fomentarà el debat sobre el tema del seminari i es procurarà que el protagonisme dels seminaris recaiga bàsicament en els estudiants i en la seua participació en el debat oral. L'assistència a les sessions de seminaris és obligatòria.

Durant les activitats teòriques i pràctiques s'indicaran exemples de les aplicacions dels continguts de l'assignatura en relació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). Amb això es pretén proporcionar als estudiants coneixements, habilitats i motivació per comprendre i abordar aquests ODS, alhora que promou la reflexió i la crítica.

AVALUACIÓ

S'avaluaran els coneixements adquirits a les classes teòriques i pràctiques. **Per a l'avaluació i poder aprovar l'assignatura és imprescindible haver assistit a la totalitat de les pràctiques donat el seu caràcter obligatori.**

L'avaluació es farà de la següent manera:

- Examen Teòric-pràctic: (7 punts). L'examen inclourà preguntes sobre les classes teòriques (6 %) i pràctiques/visites (1 %). Les preguntes podran ser curtes, tipus test, de desenvolupament o de relacionar aspectes diferents de l'assignatura. La puntuació mínima per a sumar la resta de notes es un 3,5.

-Avaluació continua: (2 punts) obtinguda a partir de la suma de les notes dels projectes que es treballaran durant el curs. Els alumnes treballaran en grups de 3-4 persones. Els projectes treballaran casos reals relacionats amb la matèria. Esta nota solament es podrà sumar a la nota dels exàmens d'un curs acadèmic.

- Seminaris: (1 punt) Els alumnes en grups de 3-4 alumnes hauran de realitzar un treball sobre un tema d'actualitat relacionat amb l'assignatura. El tema podrà ser proposat per ells o triat entre els proposats pel professorat. S'avaluaran els continguts i l'exposició del seminari. La nota del seminari solament es podrà sumar a la nota dels exàmens d'un curs acadèmic.

Primera Convocatòria: Es realitzarà un examen de tota l'assignatura al final del quadrimestre. La nota final s'obtindrà de la suma de les parts a avaluar. Perquè les diferents parts es puguin sumar, s'hauran d'obtenir almenys 4 punts a l'examen. Els/les estudiants que no es presenten a l'examen teòric-pràctic figuraran en les actes com no presentats.



Segona convocatòria: L'estudiant que no haja superat l'assignatura en la primera convocatòria, haurà d'examinar-se de tota la part teòrica i pràctica. Es guardarà la nota de seminaris i avaluació continua per a aquesta convocatòria.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Azcón-Bieto J., Talón M. 2008. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Interamericana. McGraw-Hill. Madrid.
- Campbell NA y Reece JB .2007. 7a Ed. Biología. Médica Panamericana, Madrid
- Escaso y col. 2011 . Fundamentos Básicos de Fisiología Vegetal y Animal. Pearson Educación SA, Madrid.
- J. Izco et al. Botánica. 2004, 2a edición . Interamericana. McGraw-Hill. Madrid
- Pérez J.L., Hernández I, Vergara J.J., Brun F.G., González A.L. 2016. ¿Las algas Se Comen? Un Periplo por La Biología, La Historia, Las Curiosidades y La Gastronomía (Ceimar). Universidad de Cádiz.
- Raven P.H., Evert, R.F., Eichhorn S.E. 2005. Biology of plants. 7ª ed. W.H. Freeman and Company. New York.
- Taiz L., Zeiger E. 2010, Fifth Edition Plant Physiology,. Sinauer Associates, Inc., Publishers, Massachusetts, USA
- Vargas P., Zardoya R. 2012. El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid.

Complementàries

- Trends in Plant Science. Elsevier Science Ltd. Revista mensual con actualizaciones sobre temas relacionados con la fisiologia de las plantas.
- Cole, KM and Sheath RG. 2011. Biology of the Red Algae. Cambridge University Press
- Scott P., 2008. Physiology and behaviour of plants. John Wiley & Sons Ltd. Inglaterra
- Mateo G., Crespo B. 2014. Claves ilustradas para la flora valenciana. Jolube consultor botánico y editor, www.jolube.es
- Strasburger, E. (2003) Tratado de Botánica. Editorial Omega
- Bon M. 2005. Guía de campo de los hongos de España y de Europa. Omega
- <http://www.plantcell.org/site/teachingtools/teaching.xhtml>
- <http://5e.plantphys.net/index.php> <http://croptechnology.unl.edu/pages/>