

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

Código	36358
Nombre	Biología vegetal
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1212 - Grado de Ciencias Gastronómicas	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1212 - Grado de Ciencias Gastronómicas	1 - Biología	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
GONZALEZ MAS, MARIA DEL CARMEN	25 - Biología Vegetal
RENAU MORATA, BEGOÑA	25 - Biología Vegetal

RESUMEN

La Biología Vegetal es una asignatura de carácter básico, semestral que se imparte en el primer año del Grado de Ciencias Gastronómicas. Siendo su carácter teórico-experimental, la formación teórica se complementa con la realización de actividades prácticas. Dichas actividades incluyen trabajo en el laboratorio de prácticas con el fin de estudiar la diversidad, composición y estructuras de los vegetales, hongos y algas. Así como, una serie de actividades para completar la formación del reconocimiento de especies y de variedades de cultivo, realizando actividades en grupo.

La Biología Vegetal y la Biología Animal, de primer curso, forman el modulo obligatorio de Biología. El estudiante adquiere conocimientos fundamentales sobre el nivel de organización celular de los seres vivos. En la asignatura de Biología Vegetal se estudia el nivel superior de organización de los vegetales, hongos y algas.



Los vegetales, como organismos fotosintéticos son el aporte principal de oxígeno a la atmósfera y el soporte principal de la cadena trófica. La alimentación humana se fundamenta en productos vegetales y animales que aportan fibras, vitaminas, proteínas, grasas, etc. Por otro lado, los vegetales son fuente de valiosas materias primas para la industria agroalimentaria (almidones, azúcares, edulcorantes, antioxidantes, emulgentes, colorantes, aromatizantes). Para poder llevar a cabo aproximaciones tecnológicas encaminadas, entre otros objetivos, a la obtención de mejor calidad de las materias primas es necesario aportar conocimientos básicos del funcionamiento de las plantas hongos y algas, así como de su diversidad.

Explorando la diversidad, se analizan las características distintivas de los diferentes taxones, destacando aquellos productos de interés gastronómico, haciendo hincapié en los de la dieta mediterránea.

El **objetivo fundamental** es que los estudiantes obtengan una visión coherente de la diversidad de hongos, algas y plantas, adquiriendo conceptos clave para llegar a conocer la complejidad y su importancia gastronómica. En concreto, el estudiante deberá de conocer las distintas especies y variedades de hortalizas, frutas, frutos secos, cereales, semillas y germinados, especias y plantas aromáticas, especies micológicas (aptas para el consumo), y otros productos del mar (algas) con especial atención a los tradicionalmente relacionados con la dieta mediterránea.

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

1212 - Grado de Ciencias Gastronómicas

- Comprender de una manera general el funcionamiento celular.
- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.



- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Planificar, ordenar y encauzar actividades de manera que se eviten en lo posible los imprevistos, se prevean y minimicen los eventuales problemas y se anticipen soluciones.
- Adquirir la formación básica para formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico.
- Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la gastronomía en general, a través del estudio independiente.
- Ser capaz de trabajar en equipo y de organizar y planificar actividades, teniendo en cuenta, siempre, una perspectiva de género.
- Resolver tareas o realizar trabajos en el tiempo asignado para ello manteniendo la calidad del resultado.
- Ser capaz de construir un texto escrito comprensible y organizado.
- Ser capaz de distribuir el tiempo adecuadamente para el desarrollo de tareas individuales o de grupo.
- Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable.
- Ser capaz de comprender los niveles de organización del cuerpo de las plantas.
- Conocer el funcionamiento de aparatos y técnicas elementales relacionadas con la biología de las materias primas alimentarias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer el funcionamiento de aparatos y técnicas elementales relacionadas con la materia
- Comprender y manejar la terminología científica básica relacionada con la materia
- Conocer los niveles de organización del cuerpo de las plantas, hongos y algas
- Conocer los procesos fisiológicos básicos de las plantas
- Saber buscar la bibliografía adecuada para poder actualizar y profundizar en sus conocimientos sobre un tema específico
- Manejarse de forma segura y eficiente en un laboratorio
- Saber presentar e interpretar los resultados obtenidos en el laboratorio



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Vegetales

- 1.1. Historia evolutiva de los vegetales. Los vegetales en el contexto de la Biología Vegetal. Características generales. Diversidad.
- 1.2. Plantas superiores. Características generales y organización vegetativa.
- 1.3. Plantas superiores. Desarrollo y reproducción. La flor y el fruto de las angiospermas. La semilla.
- 1.4. Metabolismo vegetal. Metabolismo primario. Fotosíntesis y respiración.
- 1.5. Metabolismo vegetal. Metabolismo secundario. Plantas aromáticas y especias. Flores.
- 1.6. Principales especies vegetales comestibles I. Frutas, tubérculos, raíces y hortalizas.
- 1.7. Principales especies vegetales comestibles II. Frutos secos, cereales y semillas de importancia gastronómica
- 1.8. Cultivo industrial de plantas y tecnología postcosecha. Sistemas, factores técnicos y ambientales de la producción vegetal. Factores biológicos y ambientales implicados en el deterioro postcosecha del producto. Metodologías de conservación postcosecha de productos vegetales.
- 1.9. Biotecnología vegetal. Técnicas de mejora genética. Plantas transgénicas.

2. Hongos

- 2.1. Características generales del cuerpo vegetativo, desarrollo, nutrición, metabolismo y reproducción.
- 2.2. Diversidad de especies de importancia gastronómica. Aprovechamiento del metabolismo de los hongos en alimentación.
- 2.3. Compuestos biosintetizados por los hongos de interés agroalimentario
- 2.4. Cultivo industrial y comercialización de hongos. Sistemas, factores técnicos y ambientales.

3. Algas

- 3.1. Características generales del cuerpo vegetativo, desarrollo, nutrición, metabolismo y reproducción.
- 3.2. Diversidad de especies de importancia gastronómica.
- 3.3. Compuestos derivados de las algas de interés agroalimentario
- 3.4. Cultivo industrial y comercialización de algas. Sistemas, factores técnicos y ambientales.

4. PRÁCTICAS DE LABORATORIO y AULA

- Práctica 1. Extracción de aceites esenciales por hidrodestilación.
- Práctica 2. Visualización de elementos y órganos característicos de plantas de uso alimentario.
- Práctica 3. Evaluación de cambios en la textura durante la postcosecha de frutas y hortalizas.
- Práctica 4. Estudio de la obtención de germinados, brotes y microplantas.



5. VISITAS

Visitas al Jardín Botánico de la Universidad de Valencia y al Mercado central de Valencia. En ambas salidas se realizará un reconocimiento de especies y variedades cultivadas de plantas aromáticas, hortícolas y frutales, así como de sus productos comestibles procesados y no procesados. Además, en el caso del Mercado Central también se hará hincapié en los productos comercializados relacionados con los hongos y algas.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	45,00	100
Prácticas en laboratorio	15,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	15,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	40,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	5,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura esta planteada para que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, se estructura en torno cuatro ejes:

1. Sesiones de teoría (39 horas). Se utilizará el modelo de clase magistral y sistemas de aprendizaje activo. La clase magistral ofrece la posibilidad de que el profesor incida en los conceptos clave para la comprensión del tema y se indicarán los recursos más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. En algunos temas, se utilizará el modelo participativo, prevaleciendo la comunicación entre el estudiantado y entre estos y el profesorado. Para el aprendizaje activo se podrá trabajar, entre otros, con aprendizaje por problemas, clase invertida y gamificación. Se podrán proponer actividades de evaluación continua que permitan que el aprendizaje sea más profundo.

2. Clases prácticas (7,5 horas). En estas clases se llevará a cabo la aplicación específica de los conocimientos que los estudiantes hayan adquirido en las clases de teoría. Incluye prácticas de aula y sesiones de laboratorio.

Es obligatoria la asistencia al 75% de las sesiones de prácticas de laboratorio y visitas.



3. Visitas (7,5 horas). Se realizará una visita al Jardín Botánico de la UV y, dentro de las posibilidades, al Mercado Central.

4. Seminarios (6 horas). Los seminarios, serán empleados en la exposición de algún tema de actualidad o de talleres temáticos por parte de los estudiantes. Después de cada exposición, se fomentará el debate sobre el tema del seminario y se procurará que el protagonismo de los seminarios recaiga básicamente en los estudiantes y en su participación en el debate oral. La asistencia a las sesiones de seminarios es obligatoria.

Durante las actividades teóricas y prácticas se indicarán ejemplos de las aplicaciones de los contenidos de la asignatura en relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Con ello se pretende proporcionar a los estudiantes conocimientos, habilidades y motivación para comprender y abordar estos ODS, promoviendo la reflexión y la crítica.

EVALUACIÓN

Se evaluarán los conocimientos Adquiridos en las clases teóricas y prácticas. Para la evaluación y poder aprobar la asignatura **es imprescindible haber asistido a la totalidad de las prácticas por su carácter obligatorio.**

La evaluación se hará de la siguiente manera:

-Examen teórico práctico: (7 puntos). El examen incluirá preguntas sobre las clases teóricas (6%) y prácticas/visitas (1%). Las preguntas podrán ser cortas, de tipo test, de desarrollo o de relacionar aspectos diferentes de la asignatura. La puntuación mínima para sumar el resto de las notas es de 3,5.

-Evaluación continua: (2 punto). Obtenida a partir de la suma de las notas de los proyectos que se trabajarán durante el curso. Los alumnos trabajarán en grupos de 3-4 personas. Los proyectos trabajarán casos reales relacionados con la materia. Esta nota solamente se podrá sumar a la nota de los exámenes de un curso académico.

- Seminarios: (1 punto). Los alumnos en grupos de 3-4 personas deberán realizar un trabajo sobre un tema de actualidad relacionados con la asignatura. El tema podrá ser propuesto por ellos o elegido entre los propuestos por el profesorado. Se evaluará por su contenido y por la exposición. La nota del seminario sólo se podrá sumar a la nota del examen de un curso académico.

Primera Convocatoria: Se realizará un examen de toda la asignatura al final del cuatrimestre. La nota final se obtendrá de la suma de las partes a evaluar. Para que las diferentes partes se puedan sumar, se debe obtener al menos 4 puntos en el examen. Los/las estudiantes que no se presenten al examen teórico/práctico figuran en las actas como no presentados.



Segunda convocatoria: El estudiante que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria, deberá de examinarse de toda la parte teórica y práctica. Se guardará la nota de seminarios y evaluación continua para esta convocatoria.

REFERENCIAS

Básicas

- 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.

Complementarias

- Trends in Plant Science. Elsevier Science Ltd. Revista mensual con actualizaciones sobre temas relacionados con la fisiología 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/>