

1. MATERIA/ ASIGNATURA: Agricultura orgánica

Carácter: Optativa

ECTS: 3

Unidad temporal (nota: del Semestre 1 al Semestre X / Anual): Semestre 2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Profesor/es: Javier Sánchez Martín

Lugar de impartición: CIALE (Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias)

2. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:

1. Estimular el autoaprendizaje de forma que promueva una actualización autónoma de conocimientos.
2. Desarrollar habilidades de gestión de la información mediante la búsqueda de bibliografía científica adecuada.
3. Estimular en el estudiante la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico.
4. Desarrollar la capacidad para elaborar informes y redactar protocolos.
5. Desarrollar la capacidad para integrar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura con los ofrecidos en otras asignaturas, fomentando el enfoque multidisciplinar.
6. Educar, desarrollar y potenciar las habilidades para trabajar en equipo.
7. Desarrollar la capacidad de comunicación oral y fomentar el espíritu crítico y la defensa de las propias opiniones sobre temas actuales.
8. Mejorar la capacidad para manejar información en lengua inglesa como herramienta fundamental de desarrollo personal y profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Con las clases magistrales se pretende:

1. Fomentar la integración de conocimientos teóricos en materia de Agricultura orgánica.
2. Evaluar las ventajas e inconvenientes de la Agricultura orgánica respecto a la Agricultura tradicional.
3. Evaluar las ventajas de Agricultura orgánica para clima, el agua, al suelo, al agua y la nutrición humana.
4. Fomentar la integración de conocimientos teóricos de preservación de la biodiversidad.
5. Planificar una explotación agrícola respetando al ecosistema, socialmente aceptado y justo, y económicamente rentable.

Con las clases prácticas se pretende:

1. Fomentar la integración de conocimientos prácticos y teóricos en materia de Agricultura orgánica.
2. Seleccionar y caracterizar variedades adaptadas al sistema agrícola elegido para la protección del ecosistema.
3. Diseño de Agroecosistemas sostenibles: cultivos herbáceos.
4. Métodos para analizar la estructura y fertilidad del suelo.
5. Efectos de diferentes fertilizantes en el crecimiento de plantas.

Con las tutorías se pretende:

1. Desarrollar la capacidad para integrar conocimientos teóricos y prácticos en materia de Agricultura orgánica con los adquiridos en las restantes asignaturas del posgrado de Agrobiotecnología.
2. Evaluar las posibilidades de la Agricultura orgánica a través de un conocimiento preciso de sus mecanismos de acción y de sus aplicaciones insecticidas, nematocidas, herbicidas y fungicidas.
3. Distinguir la bibliografía relevante y de calidad en materia de Agricultura orgánica.

Con la preparación de trabajos y la presentación oral se pretende:

1. Potenciar los hábitos y las habilidades de autoaprendizaje que permitan el estudio y la actualización autónoma de conocimientos.
2. Evaluar las ventajas e inconvenientes de la Agricultura orgánica a través de un conocimiento preciso de sus mecanismos de implementación y de sus aplicaciones.

3. Desarrollar la capacidad de comunicación oral, comprender las ventajas de escuchar opiniones y críticas razonadas en los debates teóricos de la asignatura, y fomentar el espíritu crítico y la defensa de las propias opiniones.
4. Debatir sobre la Agricultura orgánica en un contexto de cambio climático y demanda social por sistemas agroalimentarios justos, respetuosos con el medio ambiente y económica rentables.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Desarrollo de la capacidad para integrar conocimientos teóricos y prácticos en materia de Agricultura orgánica en relación con los ofrecidos en las demás asignaturas, fomentando la integración multidisciplinar.
2. Planificar una explotación agrícola basado en el respeto al ecosistema ajustándose a la legislación comunitaria que regula la producción ecológica (Farm-to-Fork strategy).
3. Evaluar la autorregulación de los agroecosistemas permitiendo una producción de bajo impacto con el entorno comparado con otros sistemas productivos más intensivos.
4. Conocer las distintas prácticas de la producción vegetal para practicar una agricultura integrada en una sociedad sensible hacia los problemas ambientales y que exige la seguridad alimentaria.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

La asignatura se compone de una parte teórica y de otra práctica. La parte teórica describe las características, ventajas e inconvenientes y estrategias de adopción de la Agricultura orgánica en un contexto de cambio de paradigma hacia sistemas de producción sostenibles. La parte práctica está destinada a conocer y evaluar el potencial de las variedades locales en la futura Agricultura y conocer de primera mano las diferencias entre la Agricultura orgánica y tradicional.

Contenidos teóricos

- Módulo I: Introducción a la Agricultura orgánica. Bases ecológicas y agronómicas. Situación actual y perspectivas.
- Módulo II: El suelo y su mantenimiento. Microorganismos del suelo. Cubiertas vegetales. Gestión de materia orgánica.
- Módulo III: Recursos fitogenéticos. Conservación, uso e importancia de variedades autóctonas.
- Módulo IV: Sanidad vegetal en la Agricultura orgánica. Control de plagas y enfermedades. Gestión y control de plantas adventicias.
- Módulo V: Normativa, comercialización, distribución y marketing en Agricultura orgánica.

Contenidos prácticos

- Visita de campo para comparación *in-situ* de variedades locales y comerciales de trigo.
- Evaluación de la resistencia a diferentes cepas de oídio de variedades locales de trigo.
- Prácticas de laboratorio: i) control de plantas adventicias, ii) análisis de la estructura y fertilidad de suelos procedentes de la Agricultura orgánica y tradicional y iii) efecto de fertilización inorgánica y orgánica en el cultivo de rábanos.

5. OBSERVACIONES

La asignatura es susceptible de impartirse en inglés previo consenso con el alumnado.

6. ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA

ASIGNATURA 1:	ASIGNATURA 2:
Carácter: Optativo	Carácter:
ECTS: 3	ECTS:
Unidad temporal: Semestre 2	Unidad temporal:
Lenguas en las que se imparte: Castellano	Lenguas en las que se imparte:

7. ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA MATERIA/ASIGNATURA CON CONTENIDO EN ECTS Y TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (HORAS DE DEDICACIÓN Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD)

Actividad Formativa	Horas Presenciales	Horas No Presenciales	% Presencial
---------------------	--------------------	-----------------------	--------------

Sesiones magistrales	22	13	63
Prácticas en el laboratorio	10	5	67
Preparación de trabajos		10	
Exposiciones y debates	3	10	23
Tutorías	2		100
Total horas	75	Total Horas Pr	37
		Total Horas No P	38
			49

8. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y PONDERACIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Examen teórico	25	45
Informe de prácticas de laboratorio	15	25
Trabajo escrito	15	25
Exposiciones y debates	25	30

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Realización y discusión oral de un trabajo y/o examen escrito con preguntas tipo test y preguntas cortas.

1. MATERIA/ ASIGNATURA: **Fisiología Vegetal aplicada a la Agricultura**

Código: 302539

Carácter: obligatoria para aquellos alumnos que no hayan cursado Fisiología Vegetal en sus grados respectivos.

ECTS: 3

Unidad temporal (nota: del Semestre 1 al Semestre X / Anual): semestre 1

Lenguas en las que se imparte: castellano

Profesor/es: Óscar Lorenzo Sánchez

Lugar de impartición: CIALE

2. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

1. Estimular el autoaprendizaje de forma que promueva una actualización autónoma de conocimientos.
2. Desarrollar habilidades de gestión de la información mediante la búsqueda de bibliografía científica adecuada.
3. Estimular en el estudiante la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico.
4. Desarrollar la capacidad para elaborar informes y redactar protocolos.
5. Desarrollar la capacidad para integrar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura con los ofrecidos en otras asignaturas, fomentando el enfoque multidisciplinar.
6. Educar, desarrollar y potenciar las habilidades para trabajar en equipo.
7. Desarrollar la capacidad de comunicación oral y fomentar el espíritu crítico y la defensa de las propias opiniones.
8. Mejorar la capacidad para manejar información en lengua inglesa como herramienta fundamental de desarrollo personal y profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Con las clases magistrales se pretende:

1. Desarrollar la capacidad para integrar conocimientos teóricos ofrecidos en esta asignatura y en relación con los de las demás asignaturas, fomentando la integración multidisciplinar.
2. Analizar e interpretar el funcionamiento de las plantas mediante la utilización de los soportes y herramientas disponibles
3. Con las clases prácticas se pretende:
4. Educar, desarrollar y potenciar sus habilidades para trabajar en equipo.
5. Comparar y relacionar los conocimientos teóricos y las diferentes experiencias de laboratorio que permitirán comprender el funcionamiento de las plantas

Con las tutorías se pretende:

1. Desarrollar la capacidad para integrar conocimientos teóricos y prácticos ofrecidos en cada asignatura y en relación con los de las demás asignaturas, fomentando la integración multidisciplinar.
2. Evaluar críticamente la literatura científica relacionada con el tema objeto de estudio en cada caso y adquirir criterios objetivos de selección de bibliografía relevante.

Con la preparación de trabajos y la presentación oral se pretende:

1. Potenciar los hábitos y las habilidades de autoaprendizaje que permitan la actualización autónoma de los conocimientos.
2. Desarrollar habilidades de gestión de la información mediante la búsqueda de bibliografía científica, la consulta de bases de datos y la utilización de los soportes y herramientas informáticas apropiadas en cada caso.
3. Mejorar su capacidad para manejar información en lengua inglesa como herramienta fundamental de desarrollo personal y profesional.
4. Educar, desarrollar y potenciar sus habilidades para trabajar en equipo.
5. Desarrollar la capacidad para elaborar informes para la difusión de resultados derivados de la actividad científica o profesional.
6. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis sobre la información transmitida por el profesorado y sobre la adquirida de manera personal.
7. Aprender estrategias para desarrollar su capacidad de comunicación oral en público haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y para defender sus propuestas en discusiones científicas.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Espíritu crítico en relación con el aprendizaje de los conocimientos teóricos y experiencias prácticas adquiridos en la materia de la asignatura y conocimiento de la fisiología de las plantas y aplicaciones en la biotecnología agrícola.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Contenidos teóricos

En esta materia se explicará la pared celular vegetal, su composición y estructura así como las funciones tan importantes que desempeña en la fisiología de las plantas. Posteriormente, se estudiarán las relaciones hídricas y la nutrición mineral,

algunos procesos metabólicos claves, como la fotosíntesis y la respiración y, finalmente, se estudiará la regulación del crecimiento y el desarrollo por factores internos y externos.
 Contenidos teóricos: Bloque I. La Pared celular. Absorción de agua y transporte por el xilema. Transpiración. Nutrición mineral de las plantas: absorción y transporte de nutrientes minerales. Bloque II. Metabolismo: Fases fotoquímica y bioquímica de la fotosíntesis. Transporte de fotoasimilados en la planta. Respiración. Bloque III. Crecimiento y desarrollo: concepto de hormona vegetal, Auxinas, Citoquininas, Giberelinas, Ácido abscísico, etileno y otros reguladores. Fotomorfogénesis. Frutos y semillas. Senescencia y abscisión.

Contenidos prácticos

Análisis de la enzima Rubisco mediante técnicas electroforéticas en plantas mono y dicotiledóneas. Bioensayos de hormonas vegetales.

5. OBSERVACIONES

6. ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA

ASIGNATURA 1: Fisiología Vegetal aplicada a la Agricultura	ASIGNATURA 2:
Carácter: optativa recomendada para aquellos alumnos que no hayan cursado Fisiología Vegetal en sus grados respectivos. ECTS:3 Unidad temporal: primer semestre Lenguas en las que se imparte: castellano	Carácter: ECTS: Unidad temporal: Lenguas en las que se imparte:

7. ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA MATERIA/ASIGNATURA CON CONTENIDO EN ECTS Y TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (HORAS DE DEDICACIÓN Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD)

Actividad Formativa	Horas Presenciales		Horas No Presenciales		% Presencial	
Sesiones magistrales	15		15		50,00	
Prácticas en el laboratorio	10		5		66,67	
Preparación de trabajos	8		16		33,33	
Exposiciones y debates	2				100	
Tutorías	4				100	
Total horas	75	Total Horas Pr	39	Total Horas No P	36	52,00

8. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y PONDERACIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Examen teórico		
Informe de prácticas de laboratorio	40	60
Trabajo escrito		
Exposiciones y debates	40	60

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Trabajo detallado de las actividades de Prácticas e importancia de los resultados en la práctica agrobiotecnológica.

1. MATERIA/ ASIGNATURA: **La biomasa vegetal en la producción de biocombustibles**

Código: 302541

Carácter: Optativo

ECTS: 3

Unidad temporal (nota: del Semestre 1 al Semestre X / Anual): Semestre 2

Lenguas en las que se imparte: castellano

Profesor/es: : José Ignacio Martín Sánchez

Lugar de impartición: Campus Miguel de Unamuno

2. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:

Las competencias generales del título:

1. Estimular el autoaprendizaje de forma que promueva una actualización autónoma de conocimientos.
2. Desarrollar habilidades de gestión de la información mediante la búsqueda de bibliografía científica adecuada.
3. Estimular en el estudiante la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico.
4. Desarrollar la capacidad para elaborar informes y redactar protocolos.
5. Desarrollar la capacidad para integrar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura con los ofrecidos en otras asignaturas, fomentando el enfoque multidisciplinar.
6. Educar, desarrollar y potenciar las habilidades para trabajar en equipo.
7. Desarrollar la capacidad de comunicación oral y fomentar el espíritu crítico y la defensa de las propias opiniones.
8. Mejorar la capacidad para manejar información en lengua inglesa como herramienta fundamental de desarrollo personal y profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Con las clases magistrales se pretende:

1. Establecer los distintos compuestos vegetales que pueden utilizarse como sustratos para la obtención de biocombustibles, así como diseñar los mecanismos para mejorar su proceso de producción.
2. Desarrollar la capacidad para integrar conocimientos teóricos ofrecidos en cada asignatura y en relación con los ofrecidos en las demás asignaturas, fomentando la integración multidisciplinar.

Con las clases prácticas se pretende:

1. Desarrollar la capacidad para integrar los conocimientos teóricos y prácticos, evaluando los cambios en la composición de las paredes celulares vegetales que mejoran la producción de biocombustibles.
2. Educar, desarrollar y potenciar sus habilidades para trabajar en equipo.

Con las tutorías se pretende:

1. Ayudar al estudiante en la comprensión del contenido de la asignatura.
2. Guiarle y suministrarle bibliografía para que pueda ampliar sus conocimientos y pueda preparar de forma correcta los trabajos que se le demandan.

Con la preparación de trabajos y la presentación oral se pretende:

1. Desarrollar un aprendizaje autónomo mediante la revisión teórica de alguno de los aspectos abordados en las clases o una propuesta de trabajo experimental debidamente justificada.
2. Mejorar su capacidad para manejar información en lengua inglesa como herramienta fundamental de desarrollo personal y profesional.
3. Desarrollar criterios propios sobre las posibles ventajas de la utilización y producción de biocombustibles frente a otras fuentes de energía.
4. Potenciar los hábitos y las habilidades de autoaprendizaje que permitan la actualización autónoma de los conocimientos.
5. Adquirir la capacidad de exponer y defender sus opiniones respecto a la utilización de los biocombustibles mediante la exposición de un trabajo elaborado al respecto y debatir con el resto del alumnado sus criterios y opiniones.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, el alumno:

-Será capaz de identificar los distintos compuestos vegetales que pueden utilizarse como sustratos para la obtención de biocombustibles.

-Conocerá y será capaz de diseñar mecanismos para mejorar la producción de biocombustibles, bien sea incrementar la cantidad de biomasa vegetal o modificar los sustratos vegetales de forma que se mejore el proceso de obtención de los mismos.

-Sabrá valorar experimentalmente la composición de las paredes celulares.

-Habrán desarrollado criterios propios sobre las posibles ventajas de la utilización y producción de biocombustibles frente a otras fuentes de energía. Habrán adquirido la capacidad de exponer y defender sus opiniones.

-Habrán mejorado en el desarrollo de un aprendizaje autónomo y en su capacidad de manejar información.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Contenidos teóricos

Se analizarán los distintos compuestos vegetales que se utilizan como sustratos para la producción de biocombustibles y biomateriales, así como el papel de las algas en esta producción. Se estudiarán procesos para incrementar la cantidad de biomasa vegetal o para modificar los sustratos vegetales de forma que se mejore el proceso de producción de biocombustibles. Por último, se estudiarán las perspectivas de futuro y las ventajas, tanto económicas como ecológicas de los biocombustibles en relación con otras fuentes de energía.

Temario: Distintos sustratos en la producción de Biocombustibles y Biomateriales: sacarosa y almidón; polisacáridos de la pared celular; lignina; lípidos; aceites esenciales, resinas y ceras; otros polímeros de interés. Las algas en la producción de Biocombustibles y Biomateriales. Modificación de los microorganismos para mejorar la producción de Biocombustibles y Biomateriales. Retos, perspectivas, economía y cambio climático.

Contenidos prácticos

Purificación de paredes celulares a partir de distinto material vegetal. Determinación del contenido en celulosa y lignina. Valoración de la capacidad de sacarificación de paredes celulares sometidas a distintos tratamientos.

5. OBSERVACIONES

6. ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA

ASIGNATURA 1:	ASIGNATURA 2:
Carácter: optativo ECTS: 3 Unidad temporal: semestre 2 Lenguas en las que se imparte: castellano	Carácter: ECTS: Unidad temporal: Lenguas en las que se imparte:

7. ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA MATERIA/ASIGNATURA CON CONTENIDO EN ECTS Y TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (HORAS DE DEDICACIÓN Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD)

Actividad Formativa	Horas Presenciales	Horas No Presenciales	% Presencial			
Sesiones magistrales	15	10				
Prácticas	10					
Preparación de trabajos		17				
Exposiciones y debates	10	10				
Tutorías	3					
Total horas	75	Total Horas Pr	38	Total Horas No P	37	

8. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y PONDERACIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Examen teórico	50	65
Informe de prácticas	5	10
Trabajo escrito	15	20
Exposiciones y debates	15	20

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Se realizará una prueba escrita que incluirá cuestiones relativas a los contenidos teóricos, prácticos y de cualquier otra actividad realizada en el curso.

1. MATERIA/ ASIGNATURA: Las plantas como biofactorías**Código: 302542**

Carácter: Optativo

ECTS: 3

Unidad temporal (nota: del Semestre 1 al Semestre X / Anual): semestre 2

Lenguas en las que se imparte: castellano

Profesor/es: Profesor doctor contratado por determinar

Lugar de impartición: CIALE

2. COMPETENCIAS**COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:**

1. Estimular el autoaprendizaje de forma que promueva una actualización autónoma de conocimientos.
2. Desarrollar habilidades de gestión de la información mediante la búsqueda de bibliografía científica adecuada.
3. Estimular en el estudiante la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico.
4. Desarrollar la capacidad para elaborar informes y redactar protocolos.
5. Desarrollar la capacidad para integrar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura con los ofrecidos en otras asignaturas, fomentando el enfoque multidisciplinar.
6. Educar, desarrollar y potenciar las habilidades para trabajar en equipo.
7. Desarrollar la capacidad de comunicación oral y fomentar el espíritu crítico y la defensa de las propias opiniones.
8. Mejorar la capacidad para manejar información en lengua inglesa como herramienta fundamental de desarrollo personal y profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

1. Analizar las posibilidades de la utilización de las plantas como biofactorías
2. Aprender a utilizar vectores virales para la obtención de proteínas recombinantes en plantas y conocimiento de diferentes plataformas para la producción de proteínas en plantas.
3. Controlar los factores que hay que tener en cuenta para la elección de un cultivo para su uso como biofactorías mediante la utilización de distintos sistemas de producción en cultivos vegetales tanto *in vivo* como *in vitro*.

Con las clases magistrales se pretende: Que conozcan la diversidad de Biofactorías

Con las clases prácticas se pretende: Conocimiento de industrias

Con las tutorías se pretende: Contacto personalizado

Con la preparación de trabajos y la presentación oral se pretende: Que interioricen los conocimientos adquiridos en las clases magistrales y que aprendan a expresar correctamente esos conocimientos.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimiento más exhaustivo de la diversidad de productos que se pueden obtener usando las plantas como Biofactorías, así como la utilidad de estas en el cuidado del medio ambiente.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Se pretende dar una visión global actualizada y presentar las perspectivas de futuro de esta disciplina, para ello trataremos de familiarizar al alumno con los últimos desarrollos en el uso de las plantas como biofactorías. Se describirán algunas empresas biotecnológicas, intentando conocer las tecnologías que utilizan, los productos en desarrollo y la fase en la que se encuentran. Se estudiará la legislación aplicable a las “plantas biofactorías” y su interés económico en el mercado.

Contenidos teóricos

Introducción. Aproximaciones para la obtención de productos de interés en plantas: Cultivos de células y tejidos vegetales; Biorreactores; Producción de proteínas recombinantes; Producción de metabolitos secundarios de interés comercial; Biotecnología ambiental (Biorremediación, aguas residuales...); Obtención de compuestos de uso industrial y de interés farmacéutico y cosmético en biofactorías. Legislación.

Contenidos prácticos

Desarrollo experimental de forma virtual de obtención de antígenos vacunales en plantas, de síntesis de productos comerciales, de producción de inmunoglobulina y plásticos.

5. OBSERVACIONES**6. ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA****ASIGNATURA 1:****ASIGNATURA 2:**

Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: semestre 2 Lenguas en las que se imparte: castellano		Carácter: ECTS: Unidad temporal: Lenguas en las que se imparte:				
7. ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA MATERIA/ASIGNATURA CON CONTENIDO EN ECTS Y TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (HORAS DE DEDICACIÓN Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD)						
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas No Presenciales		% Presencial
Sesiones magistrales		15		8		20.0
Prácticas en el laboratorio		10		10		13.3
Preparación de trabajos				12		
Exposiciones y debates		8		6		10.7
Tutorías		4		0		5.3
Exámenes		2				2.7
Total horas	75	Total Horas Pr	39	Total Horas No P	36	52
8. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y PONDERACIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS						
Sistema de evaluación			Ponderación mínima		Ponderación máxima	
Examen teórico			40		65	
Informe de prácticas de laboratorio			5		10	
Trabajo escrito			20		30	
Exposiciones y debates			15		20	
9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN						
<ul style="list-style-type: none"> - Examen escrito del contenido de la materia; - o bien, diseñar de nuevo el desarrollo experimental de forma virtual de obtención de: Antígenos vacunales en plantas, de síntesis de productos comerciales 						

1. MATERIA/ ASIGNATURA: **Insectos de interés en medios agrícolas**

Código: 302546

Carácter: Optativo

ECTS: 3

Unidad temporal (nota: del Semestre 1 al Semestre X / Anual): Semestre 2

Lenguas en las que se imparte: castellano

Profesor/es: Laura Baños Picón y Josep Daniel Asís Pardo

Lugar de impartición: Fac. de Biología (edif. Dioscórides)

2. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:

1. Desarrollar habilidades de gestión de la información mediante la búsqueda de bibliografía científica adecuada.
2. Estimular la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico.
3. Desarrollar y potenciar las habilidades para trabajar en equipo.
4. Mejorar la capacidad de comunicación oral y fomentar el espíritu crítico.
5. Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas prácticos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Con las clases magistrales se pretende:

1. Conocer los diferentes grupos de insectos (y de otros artrópodos) beneficiosos y perjudiciales, de interés en medios agrícolas.
2. Adquirir los conocimientos fundamentales en relación con su biología y ecología en medios agrícolas.
3. Analizar el papel, tanto perjudicial como beneficioso, ejercido por los diferentes grupos de insectos, prestando atención a diferentes factores que pueden determinar su impacto sobre la agricultura en la actualidad.
4. Conocer y comprender las diferentes estrategias existentes dirigidas a potenciar la agrobiodiversidad y los servicios beneficiosos proporcionados por insectos (depredación, parasitoidismo y polinización) en cuanto a prácticas agrícolas y manejo de hábitat.

Con las clases prácticas se pretende:

1. Complementar los conocimientos teóricos mediante la observación directa de ejemplares de insectos en laboratorio, lo cual permite una mejor apreciación de su morfología y de la diversidad existente.
2. Conocer líneas de investigación actuales desarrolladas por diferentes equipos en centros de interés.

Con los talleres de casos prácticos se pretende:

1. Potenciar y desarrollar sus habilidades para trabajar en equipo.
2. Relacionar e integrar los conocimientos teóricos adquiridos y ser capaz de aplicarlos en diferentes escenarios de manera resolutive.
3. Desarrollar su capacidad expositiva y comunicadora.

Con las tutorías se pretende:

1. Orientar al alumno en la adquisición de herramientas de aprendizaje que le permitan continuar su formación autodirigida o autónoma.
2. Proporcionar criterios objetivos para la búsqueda de información y el desarrollo de proyectos individuales en relación con las actividades propuestas en la asignatura.

Con la preparación de trabajos se pretende:

1. Diseñar un proyecto que dé respuesta a un objetivo concreto, mediante aplicación e integración de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
2. Potenciar los hábitos y las habilidades de autoaprendizaje del alumno.
3. Fomentar las habilidades de consulta, búsqueda, selección y gestión de bibliografía científica relevante.
4. Desarrollar habilidades de expresión escrita en la presentación de proyectos de carácter científico.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Conocer los grupos de insectos, tanto perjudiciales como beneficiosos, de presencia común en agroecosistemas mediterráneos, así como de los aspectos generales de su biología y ecología.

-Comprender las estrategias básicas empleadas para el control adecuado de las poblaciones de insectos potencialmente perjudiciales.

-Conocer diferentes estrategias de manejo del hábitat y prácticas agrícolas para el mantenimiento de la biodiversidad asociada a ecosistemas agrícolas y para potenciar los servicios ecosistémicos que proporcionan los insectos en estos medios.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Contenidos teóricos

Contenidos teóricos: Bloque I.- Introducción. Insectos beneficiosos y perjudiciales, biología y diversidad. Introducción a los medios agrícolas como hábitat para estos organismos. Control biológico de plagas de insectos: tipos, ejemplos, directiva y problemática asociada. **Bloque II.-** Ecología de insectos en medios agrícolas. Servicios al ecosistema. Enemigos naturales, polinizadores y herbívoros. Hábitats y recursos. Movimientos de forrajeo y dispersión. Interacciones. Especialización de hábitat. **Bloque III.-** Manejo de hábitat. Estrategias de manejo de recursos (alimento, refugio, conectividad). Estrategias mediante empleo o modificación de prácticas agrícolas. Producción integrada de cultivos y control biológico por conservación.

Contenidos prácticos

Taller de casos prácticos: sesión dinámica y de participación grupal dirigida por el profesor.

Salida práctica: a determinar. Posibilidad de realizar salida de campo o visita a centros de interés.

Prácticas de laboratorio: observación de ejemplares de especies o de grupos de insectos de interés en medios agrícolas.

Actividades on-line (*Hot potatoes*, noticias y artículos) para la discusión de temas de interés.

5. OBSERVACIONES

6. ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA

ASIGNATURA 1:

Carácter: optativo

ECTS: 3

Unidad temporal: semestre 2

Lenguas en las que se imparte: castellano

ASIGNATURA 2:

Carácter:

ECTS:

Unidad temporal:

Lenguas en las que se imparte:

7. ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA MATERIA/ASIGNATURA CON CONTENIDO EN ECTS Y TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (HORAS DE DEDICACIÓN Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD)

Actividad Formativa	Horas Presenciales	Horas No Presenciales	% Presencial			
Sesiones magistrales	16	28	63			
Clases prácticas	6	6	50			
Talleres de casos prácticos	4	4	50			
Preparación de trabajos	1	7	12,5			
Tutorías	3	0	100			
Total horas	75	Total Horas Pr	30	Total Horas No P	45	40

8. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y PONDERACIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Trabajo escrito	40	80
Exposiciones y debates	20	60

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Prueba de evaluación escrita.

1. MATERIA/ ASIGNATURA: **Sistemas de producción de microorganismos**

Código: 302547

Carácter: Optativo

ECTS: 3

Unidad temporal (nota: del Semestre 1 al Semestre X / Anual): Primer Semestre

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Profesor/es: M. Belén Rubio Pérez

Lugar de impartición: CIALE (Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias)

2. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:

1. Estimular el autoaprendizaje de forma que promueva una actualización autónoma de conocimientos.
2. Desarrollar habilidades de gestión de la información mediante la búsqueda de bibliografía científica adecuada.
3. Estimular en el estudiante la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico.
4. Desarrollar la capacidad para elaborar informes y redactar protocolos.
5. Desarrollar la capacidad para integrar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura con los ofrecidos en otras asignaturas, fomentando el enfoque multidisciplinar.
6. Educar, desarrollar y potenciar las habilidades para trabajar en equipo.
7. Desarrollar la capacidad de comunicación oral y fomentar el espíritu crítico y la defensa de las propias opiniones.
8. Mejorar la capacidad para manejar información en lengua inglesa como herramienta fundamental de desarrollo personal y profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Con las clases magistrales se pretende:

1. La adquisición de conocimientos sobre los distintos tipos de sustratos y de fermentaciones clásicas.
2. Fomentar la integración de conocimientos teóricos fundamentales para producir microorganismos.
3. Analizar las distintas posibilidades de producción tanto de bacterias como de hongos así como de obtención de sus subproductos para su posterior aplicación en agricultura.
4. Dar una visión de los métodos de producción microbiana más apropiados para su uso en la agricultura del futuro.

Con las clases prácticas se pretende:

1. Complementar los conocimientos teóricos mediante la producción de microorganismos tanto en medio sólido como en medio líquido así como la recuperación de los mismos.
2. Complementar los conocimientos teóricos mediante la obtención de subproductos microbianos y posterior análisis de su actividad.

Con las tutorías se pretende:

1. Orientar al alumno en la adquisición de herramientas de aprendizaje que le permitan continuar su formación autónoma en materia de producción microbiana.
2. Proporcionar criterios objetivos para la búsqueda de información y el desarrollo de proyectos en relación a la producción de microorganismos.

Con la preparación de trabajos y la presentación oral se pretende:

1. Que el alumno sea capaz de dar respuesta a las preguntas que se le planteen mediante la integración de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos y mediante la búsqueda de bibliografía científica relevante.
2. Que el alumno se ponga al día de cuáles son los principales métodos de producción aplicados actualmente en agricultura y qué ventajas e inconvenientes presentan cada uno de ellos.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Se pretende formar a los alumnos en los distintos sistemas de producción de microorganismos y de obtención de subproductos microbianos para su aplicación en agricultura.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Contenidos teóricos

Bloque I. Tipos generales de fermentaciones. Fermentación acética. Fermentación alcohólica. Fermentación butírica. Fermentación láctica.

Bloque II. Producción de microorganismos de interés agrícola. Ventajas e inconvenientes de la producción en fase sólida y líquida. Producción *in vitro* de bacterias. Producción *in vitro* de hongos. Producción *in vivo* de micorrizas. Obtención de subproductos microbianos.

Bloque III. Perspectivas futuras. Biotecnología aplicada a las fermentaciones.**Contenidos prácticos**

- Producción de microorganismos en medio sólido y líquido y recuperación de los mismos.
- Obtención de subproductos microbianos a partir de sobrenadantes de cultivo y posterior análisis de su actividad.

5. OBSERVACIONES**6. ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA****ASIGNATURA 1:**

Carácter: optativa recomendada para aquellos alumnos que hayan cursado Fisiología Vegetal en sus grados respectivos.
ECTS: 3
Unidad temporal: primer semestre
Lenguas en las que se imparte: castellano

ASIGNATURA 2:

Carácter:
ECTS:
Unidad temporal:
Lenguas en las que se imparte:

7. ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA MATERIA/ASIGNATURA CON CONTENIDO EN ECTS Y TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (HORAS DE DEDICACIÓN Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD)

Actividad Formativa	Horas Presenciales	Horas No Presenciales	% Presencial
Sesiones magistrales	20		
Prácticas en el laboratorio	10		
Preparación de trabajos		19	
Exposiciones y debates	5	19	
Tutorías	2		
Total horas	75	Total Horas Pr	37
		Total Horas No P	38
			49

8. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y PONDERACIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Examen teórico	30	70
Informe de prácticas de laboratorio	10	30
Trabajo escrito	10	30
Exposiciones y debates	10	30

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Prueba de evaluación escrita sobre la totalidad de conocimientos teóricos y prácticos de la materia.