

Fisiología y Metabolismo Vegetal

2015/2016

Código: 42878
Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313771 Biología y Biotecnología Vegetal	OB	0	1

Contacto

Nombre: Carlota Poschenrieder Wiens

Correo electrónico: Charlotte.Poschenrieder@uab.cat

Equipo docente

Joan Barceló Coll

Isabel Corrales Pinart

Benet Gunsé Forcadell

Roser Tolra Perez

Josep Allué

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

Prerequisitos

Formación básica en Fisiología Vegetal

Objetivos y contextualización

Adquisición de una visión integrativa de los diversos niveles de estudio (celular, molecular, fisiológico, metabólico) en planta entera.

Competencias

- Aplicar los conocimientos de los mecanismos funcionales de las plantas desde los diferentes niveles organizativos a la caracterización de los procesos de crecimiento y desarrollo del organismo vegetal entero.
- Aplicar métodos biotecnológicos de factorías celulares a plantas y hongos para la obtención de nuevos productos.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Proponer y analizar ad hoc soluciones derivadas de las investigaciones con plantas, acordes con las situaciones y las necesidades de cada caso.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

- Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.
- Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos en el ámbito de estudio.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar los conocimientos del metabolismo secundario de los vegetales a los usos biotecnológicos en factorías de células vegetales
2. Describir los procesos de regulación del crecimiento y desarrollo de las plantas y ser capaz de aplicar técnicas para su estudio
3. Identificar marcadores metabólicos y citológicos de estrés en plantas
4. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
5. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
6. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
7. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
8. Seleccionar y aplicar plantas modelo para el estudio de mecanismos funcionales en las plantas
9. Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.
10. Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos en el ámbito de estudio.

Contenido

Riqueza y diversidad del metabolismo (primario y secundario),

Usos biotecnológicos de los productos del metabolismo secundario; cultivos celulares vegetales para la obtención de bioproductos

Mecanismos de regulación del desarrollo vegetal,

Sistemas de percepción y transducción interior de señales en planta en situaciones tanto normales como de estrés ambiental.

Técnicas experimentales en Fisiología y Metabolismo Vegetal

-Fenotipaje

-Análisis metabolómico

-Indicadores de estrés

-Técnicas de cultivo de plantas y hongos para experimentación incluyendo técnicas de cultivo in vitro (células vegetales en suspensión, callus, tejidos vegetales, clonación etc.) Y sus aplicaciones

Metodología

- Clases magistrales/expositivas
- Seminarios
- Prácticas de Laboratorio
- Debate
- Tutorías
- Estudio personal
- Consulta y análisis de artículos/informes de interés

- Elaboración de informes/trabajos

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	28	1,12	1, 2, 3, 5, 8
Prácticas laboratorio	12	0,48	2, 3, 6, 8, 4, 10, 9
Seminario	5	0,2	6, 7, 5, 8, 4, 10, 9
Tipo: Supervisadas			
Elaboración de trabajos e informes	60	2,4	1, 6, 5, 4, 10, 9
Tipo: Autónomas			
Consulta y análisis de artículos/informes de interés	40	1,6	1, 2, 3, 6, 5, 8, 4, 10
Estudio personal	80	3,2	1, 2, 3, 6, 5, 8, 4, 10

Evaluación

Evaluación continuada

Realización de prácticas (25 % de la nota final)

Seminario (25 % de la nota final)

Asistencia y participación activa en clase (25 % de la nota final)

Entrega de informes/trabajos (25 % de la nota final)

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia y participación activa en clase	25%	0	0	1, 2, 3, 6, 7, 8, 10
Entrega de informes y trabajos	25%	0	0	2, 6, 5, 8, 4, 10, 9
Prácticas de laboratorio	25%	0	0	1, 2, 3, 6, 5, 8, 4, 9
Seminario	25%	0	0	1, 2, 6, 7, 5, 4, 10, 9

Bibliografía

Bibliografía

Barceló J, Nicolás G, Sabater B, Sanchez Tamés R (2009) Fisiología Vegetal. Piramide, Madrid

Buchanan B, Gruissem W, Jones R (2002) Biochemistry and Molecular Biology of Plants. ASPB

Jones, R, Oughan H, Thomas H, Waaland S (2012) The Molecular Life of Plants. Wiley-Blackwell, ASPB

Taiz L, Zeiger E (2010) Plant Physiology 5th edition. Sinauer Assoc. Inc. Publ.

- Annual Review of Plant Biology

- Frontiers in Plant Science

- Trends in Plant Science