

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

## Contacto

Nombre: Carlota Poschenrieder Wiens

Correo electrónico: Charlotte.Poschenrieder@uab.cat

## Otras observaciones sobre los idiomas

Inglés usado en prácticas de laboratorio y seminarios

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

## Equipo docente

Josep Allué Creus

Joan Barceló Coll

## 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 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
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
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
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Elaboración de trabajos e informes	60	2,4	1, 6, 5, 4, 10, 9
<b>Tipo: Autónomas</b>			
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 (2015) 2nd edition 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, Moller IM, Murphy A (2015) Plant Physiology and development 6th edition. Sinauer Assoc. Inc. Publ.

- Annual Review of Plant Biology

- Frontiers in Plant Science

- Trends in Plant Science