

27125 - Biotecnología vegetal

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27125 - Biotecnología vegetal

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 446 - Graduado en Biotecnología

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura trata de poner en conocimiento de los alumnos las tecnologías que actualmente se están utilizando en diversos aspectos prácticos que conciernen a los vegetales. Se estudiarán las herramientas biotecnológicas que se utilizan para la mejora de cultivos vegetales y se presentarán los cultivos transgénicos más relevantes que se han ido desarrollando en la historia de la Biotecnología vegetal. Para cursar esta asignatura se recomienda haber cursado las asignaturas de Fisiología vegetal e Ingeniería genética.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá en cierta medida al logro de las metas de los objetivos 1: Fin de la pobreza, 2: Hambre cero, 3: Salud y Bienestar, 5: Igualdad de género, 9: Industria, innovación e infraestructuras, 10: Reducción de desigualdades, 11: Ciudades y comunidades sostenibles, 12: Producción y consumo responsables, 13: Acción por el clima y 15: Vida de ecosistemas terrestres.

2. Resultados de aprendizaje

- Conocer las técnicas de micropropagación y cultivo "in vitro" de plantas.
- Conocer estrategias de producción de haploides.
- Conocer tecnologías de conservación del germoplasma.
- Conocer las técnicas directas e indirectas de transformación de material vegetal.
- Conocer los plásmidos utilizados habitualmente para transformar vegetales.
- Conocer los transgénicos más relevantes que se han desarrollado a lo largo de la Biotecnología vegetal.
- Conocer las perspectivas de futuro de la Biotecnología vegetal.

3. Programa de la asignatura

Tema 1: Introducción a la Biotecnología vegetal. Concepto y objetivos. Desarrollo histórico.

Tema 2: Características del genoma vegetal.

Tema 3: Variabilidad en vegetales. Mecanismos de variabilidad.

Tema 4: Cultivo "in vitro". Micropropagación de plantas de interés.

Tema 5: Conservación del germoplasma vegetal.

Tema 6: Introducción a los métodos de mejora en vegetales.

Tema 7: Técnicas y vectores para la manipulación genética de plantas.

Tema 8: Problemática de la manipulación genética en vegetales. Normativa para la producción de transgénicos.

Tema 9: Generación de estirpes tolerantes a herbicidas. Tolerancia a plagas. Tolerancia a estreses abióticos.

Tema 10: Aportaciones de la Biotecnología a la mejora del rendimiento de las cosechas.

Tema 11: Las células vegetales como biorreactores.

Tema 12: Perspectivas de futuro de la Biotecnología vegetal.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: sesiones en las que el profesor explicará el contenido de la asignatura: 35 horas.

Casos prácticos: sesiones en las que los alumnos, con ayuda del profesor, prepararán y expondrán casos prácticos enmarcados en el ámbito de la Biotecnología vegetal: 15 horas.

Actividades prácticas: sesiones en las que los alumnos realizarán prácticas de laboratorio de cultivo "in vitro" de vegetales: 10 horas.

Estudio personal: 84 horas

Pruebas de evaluación: 6 horas

5. Sistema de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados del aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

- Las competencias específicas se evaluarán mediante pruebas escritas consistentes en exámenes con preguntas de desarrollo y de test (80% de la calificación).
- Las actividades prácticas se valorarán mediante la elaboración de un póster que realizarán los alumnos exponiendo los resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio (10% de la calificación).
- Los casos prácticos se evaluarán mediante presentaciones orales llevadas a cabo por los alumnos (10% de la calificación).

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener un 5 sobre 10 en cada una de las partes.