

Genómica Vegetal y Biología de Sistemas de las Plantas

2014/2015

Código: 42880

Créditos ECTS: 6

| Titulación | Tipo | Curso | Semestre |
|--|------|-------|----------|
| 4313771 Biología i Biotecnologia Vegetal | OB | 0 | 1 |

Contacto

Nombre: David Caparros Ruíz

Correo electrónico: Desconegut

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: anglès (eng)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Maria Montserrat Martín Baranera

Amparo Monfort Vives

Juan Jose Lopez-Moya Gomez

Equipo docente externo a la UAB

Manuel Rodríguez-Concepción

María Lois

Prerequisitos

Conocimientos básicos de genética

Objetivos y contextualización

Proporcionar a los alumnos una visión global y actual de las técnicas, fundamentos y aplicaciones de la Genómica Vegetal e introducirlos en la Biología de Sistemas de las plantas. Los objetivos específicos incluyen la comprensión de los siguientes aspectos: la diversidad y complejidad de los genomas vegetales, las técnicas empleadas habitualmente en los estudios de genómica y las aplicaciones a la mejora genética de las plantas de cultivo. Introducción a la Biología de Sistemas de los Vegetales.

Competencias

- Analizar los resultados de investigación para obtener nuevos productos o procesos valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.
- Aplicar los conocimientos de genética molecular de las plantas en diferentes ámbitos científicos e industriales.
- 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.

- Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico y empresarial.
- Distinguir y utilizar la metodología de investigación del ámbito de la Biología y Biotecnología Vegetal.
- Identificar y utilizar herramientas bioinformáticas para aplicarlas al estudio genético, evolutivo y funcional de los vegetales.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- 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. Analizar los resultados de investigación para obtener nuevos productos o procesos valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.
2. Apply knowledge of plant genetics and genomics to the functional study of crops.
3. Apply knowledge of plant genomics to the improvement of crops.
4. Apply systems biology models to the characterisation of complex functional processes in plants.
5. Apply the different tools habitually used in the sequencing, assembly and annotation of plant genomes and crop improvement.
6. Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación con el entorno científico y empresarial.
7. Describe and identify the different components present in plant genomes.
8. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
9. 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.
10. 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.
11. Use techniques from systems biology in the genetic improvement of crops.
12. Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.
13. Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos en el ámbito de estudio.

Contenido

1. El genoma vegetal
2. Métodos y técnicas en genómica vegetal
3. Mejora genética de plantas de cultivo : uso de marcadores e importancia de QTL
4. Biología de Sistemas: conceptos y metodología de estudio (-ómicas)
5. Importancia de la Biología de Sistemas en la mejora de las plantas de cultivo

6. Importancia de la transferencia Universidad - Empresa en los estudios genómicos

Metodología

Clases expositivas

Conferencias expertos

Seminarios

Problemas y casos de estudio

Estudio personal

Elaboración de informes y trabajos

Actividades

| Título | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|----------------------------------|-------|------|---------------------------|
| Tipo: Dirigidas | | | |
| Clases expositivas | 28 | 1,12 | |
| Conferencias expertos | 2 | 0,08 | |
| Tipo: Supervisadas | | | |
| Problemas/casos de estudio | 15 | 0,6 | |
| Seminarios | 15 | 0,6 | |
| Tipo: Autónomas | | | |
| Elaboración de informes/trabajos | 30 | 1,2 | |
| Estudio personal | 60 | 2,4 | |

Evaluación

Evaluación continuada 40%

Informes y trabajos 60%

Actividades de evaluación

| Título | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|--|------|-------|------|---|
| Informes y trabajos | 60% | 0 | 0 | 1, 2, 3, 5, 4, 7, 6, 9, 10, 8, 11, 13, 12 |
| Participación activa en clase y seminarios | 40% | 0 | 0 | 1, 4, 7, 6, 10, 8, 12 |

Bibliografía

Yunbi Xu Molecular Plant Breeding. CAB International Oxfordshire, UK disponible online a Biblioteca UAB :<http://www.cabi.org/cabebooks/FullTextPDF/2010/20103101750.pdf>

Artículos y revisiones específicas recomendadas en clase