

FISIOLOGÍA DEL DESARROLLO VEGETAL (2014-15)**DATOS GENERALES**

Código 26534

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

| Departamento | Área | Dpt. Resp. | Dpt. Acta |
|--------------------------------------|--------------------|------------|-----------|
| CC. AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES | FISIOLOGIA VEGETAL | SÍ | SÍ |

Estudios en que se imparte

GRADO EN BIOLOGÍA

Contexto de la asignatura

Esta asignatura pertenece al Módulo Fundamental del Grado en Biología y se imparte en el quinto semestre, correspondiente al tercer curso del Grado. Se integra dentro de la materia denominada "Fisiología Vegetal", de 12 ECTS, junto con la asignatura "Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo".

La Fisiología del Desarrollo Vegetal aportará al estudiante de Biología formación propia acerca del funcionamiento de los vegetales, de los principios básicos que rigen el crecimiento y desarrollo de las plantas, así como de la integración de la información tanto hormonal como ambiental que las plantas reciben y canalizan hacia la correcta ordenación de su desarrollo. Junto a los contenidos de carácter científico que esta asignatura transferirá a los estudiantes, también se incluye un complemento de formación más orientada a la actividad investigadora dentro de esta materia. Así, la superación de esta asignatura deberá asegurar que los estudiantes han alcanzando el nivel necesario de destreza experimental y conocen los fundamentos básicos de la investigación en Fisiología Vegetal.

Esta asignatura constituye la continuación natural de "Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo", dado que ambas componen la Materia Fisiología Vegetal. También está directamente relacionada con la Materia: Botánica, impartida en el tercer y cuarto semestre de la Titulación y con la que se aborda el estudio del mundo vegetal desde la perspectiva de los sistemas de clasificación, taxonomía y filogenia clásicos y actuales. Con el estudio de la Fisiología Vegetal se termina de comprender completamente algunos de los criterios utilizados para la clasificación de los vegetales. También presenta vínculos con Materias como Bioquímica (2º y 3er semestre), con la que comparte métodos de estudio y herramientas de análisis de moléculas y enzimas; Química (1er semestre), de la que toma conceptos básicos de preparación de disoluciones y de extracción y análisis de compuestos vegetales; y con Histología (3er semestre), que incluye entre sus contenidos la descripción básica de los principales tejidos vegetales.

A su vez, esta asignatura supone la base principal para que el estudiante pueda seguir con fiabilidad contenidos de los siguientes semestres. Especialmente dentro del Módulo Avanzado del Grado, las asignaturas "Ecofisiología Vegetal" (Itinerario: Biología Ambiental) y "Cultivos Celulares e Ingeniería Tisular (Itinerario: Biotecnología y Biosanitaria) utilizarán directamente conceptos y contenidos impartidos en "Fisiología del Desarrollo Vegetal", y de forma más indirecta también podrá ser de utilidad para los estudiantes que sigan las asignaturas: "Biología de la Conservación" y "Relación suelo-planta" (Itinerario: Biología Ambiental).

Esta asignatura no presenta incompatibilidades aunque para su correcto seguimiento se recomienda que el estudiante haya superado las asignaturas "Biología Celular", "Química", "Bioquímica I", "Bioquímica II", "Histología" y "Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo".



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2014-15)

- Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones prácticas en Fisiología del desarrollo vegetal valorando los resultados (CE34).
- Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio de Fisiología Vegetal (CE35).
- Saber buscar, analizar, comprender y redactar textos científicos (CE37).
- Utilizar correctamente los métodos inductivo y deductivo en el ámbito de la Fisiología del desarrollo vegetal (CE38).
- Saber analizar organismos vegetales (CE 42).

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2014-15)

TEORÍA

B1. INTRODUCCIÓN. LA INVESTIGACIÓN EN FISIOLOGÍA DEL DESARROLLO VEGETAL

- T1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DESARROLLO VEGETAL (1 h presencial).
- T2. LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN FISIOLOGÍA VEGETAL (1h).
- T3. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (1h).

B2. HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA LA INVESTIGACIÓN EN FISIOLOGÍA VEGETAL

- T4. EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS NATURALES (2 h).
- T5. ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DE COMPUESTOS NATURALES (2 h).

B3. BASES CELULARES Y MOLECULARES DEL DESARROLLO VEGETAL

- T6. FITOHORMONAS I. AUXINAS, GIBERELINAS Y CITOQUININAS (2h).
- T7. FITOHORMONAS II. ÁCIDO ABSCÍSICO, ETILENO, JASMONATOS (2h).
- T8. FITOHORMONAS III. BRASINOSTEROIDES, POLIAMINAS, ÁCIDO SALICÍLICO, OTROS (1h).
- T9. HORMONAS Y SEÑALIZACIÓN CELULAR (2h).
- T10. CRECIMIENTO Y DIFERENCIACIÓN CELULAR (2h).

B4. DESARROLLO VEGETATIVO

- T11. GERMINACIÓN (2h).
- T12. CRECIMIENTO Y DIFERENCIACIÓN DE TALLOS Y RAÍCES (2h).

B5. DESARROLLO REPRODUCTIVO

- T13. INDUCCIÓN Y MORFOGÉNESIS FLORAL (2h).
- T14. FECUNDACIÓN (1h).
- T15. FORMACIÓN DE FRUTOS Y SEMILLAS (2h).

B6. SENESCENCIA

- T16. SENESCENCIA CELULAR (1h).
- T17. SENESCENCIA DE ÓRGANOS (2h).

B7. REGULACIÓN AMBIENTAL DEL DESARROLLO VEGETAL T18. FOTOMORFOGÉNESIS (2h).

- T19. VERNALIZACIÓN Y LETARGO (2h).
- T20. MOVIMIENTOS (1h).

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

PL1. Diseño y realización de manera autónoma de un experimento científico en Fisiología Vegetal (4 Sesiones: PL1.1-PL1.4).

PL2. Hormonas y senescencia vegetal I. Parámetros de la maduración de frutos: acidez titulable.

PL3. Pruebas de viabilidad de semillas. Hormonas y senescencia vegetal II. Cultivo de tejidos vegetales.

PL4. Exposición de proyectos de investigación.

SEMINARIOS

S1. El trabajo con disoluciones químicas.

S2. Sesión de resolución de ejercicios y casos prácticos en Fisiología Vegetal. Seguimiento y resolución de dudas de Proyectos de Investigación.

PRÁCTICAS DE PROBLEMAS

PB1. Trabajo con rectas de calibrado.

PB2. Resolución de problemas de Fisiología Vegetal.



TUTORÍAS GRUPALES

- TG1. Explicación del trabajo de prácticas. Diseño de experimentos.
- TG2. Resolución de dudas sobre la redacción del artículo científico.
- TG3. Seguimiento del desarrollo de los Proyectos de investigación.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2014-15

La asistencia a las sesiones de prácticas de laboratorio, problemas, seminarios y tutorías grupales es evaluable (Bloque 4). Se requiere la asistencia a todas las sesiones para alcanzar la máxima puntuación en este bloque. Cualquier falta deberá ser debidamente justificada. La falta de justificación en una ausencia impedirá conseguir la evaluación de este bloque.

No se puntuarán las actividades realizadas en sesiones de prácticas, problemas, seminarios o tutorías grupales si no se ha asistido a ellas, salvo que la falta de asistencia sea debidamente justificada. En este caso la actividad se podrá recuperar en el segundo periodo de evaluación (Julio).

La nota final de la asignatura se obtendrá calculando la ponderación de las respectivas actividades de Evaluación continua (Bloques 1 a 6) más la prueba final (Bloque 7), en este último caso, siempre que se hubiera obtenido una nota mínima de cuatro puntos.

En el segundo periodo de evaluación (Julio), se realizará un examen escrito sobre los contenidos teóricos de la asignatura, que supondrá el 40% de la nota. Además existirá la posibilidad de recuperar aquellas actividades de la Evaluación continua que no hayan sido superadas durante el curso o cuando hayan habido ausencias debidamente justificadas. En este caso los estudiantes que deseen utilizar este segundo periodo de evaluación tendrán que presentar un número de problemas y cuestiones resueltas similar al realizado durante el curso por el resto de estudiantes, así como entregar y exponer, en su caso, un proyecto de investigación realizado en este caso de manera individual. La puntuación correspondiente al Bloque 2 (observaciones del profesor), Bloque 4 (asistencia) y Bloque 5 (elaboración de un artículo científico) no podrá ser recuperada ni mejorada en el segundo periodo de evaluación (Julio).

Las notas correspondientes a cada bloque de la evaluación continua y al examen escrito sólo se podrán conservar hasta el segundo periodo de evaluación (Julio) del mismo curso académico. No se guardará ninguna nota para cursos académicos siguientes.

| Tipo | Criterio | Descripción | Ponderación |
|---|--|---|-------------|
| EXAMEN FINAL | Prueba objetiva escrita de 40-45 preguntas tipo test para localizar la afirmación correcta de entre 4 ó 5 afirmaciones propuestas. Cada tres errores restará un acierto. La puntuación mínima obtenida en esta prueba para poder aprobar la asignatura es de 4.0 puntos. | Bloque 7: Prueba final | 40 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Resolución de supuestos y/o cuestiones planteadas en las sesiones de prácticas de laboratorio PL2 y PL3, así como en problemas, seminarios o tutorías grupales. | Bloque 1: pruebas teórico-prácticas escritas | 8 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Asistencia a las clases prácticas de laboratorio, problemas y seminarios. | Bloque 4: Asistencia a actividades presenciales | 2 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Seguimiento de la actitud, participación activa y evolución de los estudiantes, preferentemente durante las actividades prácticas. | Bloque 2: Observaciones del profesor | 5 |



| | | | |
|---|--|---|----|
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Elaboración de un artículo científico a partir de los resultados y actividades realizados en el laboratorio durante las cuatro sesiones de la PL1. Este artículo se preparará por el grupo que ha trabajado conjuntamente en el laboratorio y la nota será la misma para todos los integrantes del grupo. Esta actividad no es recuperable en la prueba extraordinaria de julio. | Bloque 5: Portafolios o cuaderno de prácticas | 20 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Elaboración de un proyecto de investigación original por grupos de dos o tres estudiantes. | Bloque 6: Realización de trabajos dirigidos o casos prácticos | 15 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Los proyectos de investigación habrán de ser expuestos por los autores. La nota será conjunta para el grupo. | Bloque 3: Exposiciones orales | 10 |