

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	11229 - Ecofisiología de la Productividad Primaria / 1
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Aplicada
Créditos	5
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Inglés

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Jaume Flexas Sans (Responsable) jaume.flexas@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Magdalena Tomàs Mir						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

La Ecofisiología de la Productividad Primaria está basada en el conocimiento conjunto de los parámetros que determinan los dos procesos más importantes del metabolismo de las plantas: la fotosíntesis y la respiración. Estos dos parámetros definen finalmente el balance de carbono a nivel de planta entera y su respuesta a las variaciones ambientales, determinando por lo tanto la productividad primaria a escala de ecosistema.

Requisitos

Competencias

Específicas

- * EBD4. Conocer las particularidades de los sistemas insulares para la gestión sostenible de la biodiversidad y los recursos naturales, así como para la puesta en marcha de planes de conservación, manejo y restauración de hábitats y la conservación de especies .
- * EBD5. Conocer los avances tecnológicos que permiten una mejora de la producción de plantas y cultivos en condiciones mediterráneas y ser capaz de desarrollar nuevas tecnologías aplicadas al estudio de los principales procesos productivos vegetales para la mejora de su eficiencia .

Guía docente

- * EBD7. Valorar la vulnerabilidad de la vegetación y los cultivos frente al cambio climático y conocer las vías de mitigación de sus efectos. Conocer estrategias y herramientas que permiten la optimización del uso del agua en agricultura y jardinería .

Genéricas

- * B3. 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 .
- * B4. 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 .
- * G5. Adquirir una base formativa sólida para iniciar una carrera investigadora a través de la realización del Doctorado o para desarrollar tareas profesionales especializadas en el ámbito de la Biotecnología que no requieran del título de Doctor. .

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Evolución. Evolución de la fotosíntesis

1. Origen de la fotosíntesis y su evolución a escala geológica.
2. La colonización del medio terrestre I: el problema del agua. Cutículas, estomas y sus implicaciones fotosintéticas. Evolución de los sistemas conductores y morfología de las hojas. Evolución del aparato estomático.
3. La colonización del medio terrestre II: el problema de la radiación. Mecanismos fotoprotectores y su evolución.

Respiración. Ecofisiología de la respiración

4. Funciones de la respiración.
5. Componentes de la respiración. Respiración de mantenimiento y de crecimiento.

Cambio climático. Elevación del CO₂ en la atmósfera

6. Variaciones en la disponibilidad de CO₂ en la atmósfera I. Evolución de la Rubisco. Fotorrespiración. La conductancia del mesófilo y su regulación. Adaptaciones en plantas Mediterráneas y aplicaciones potenciales en la mejora de cultivos.
7. Variaciones en la disponibilidad de CO₂ en la atmósfera II. Mecanismos de concentración de CO₂. Metabolismo C₄ y CAM. Aplicaciones potenciales en la mejora de cultivos.

Estrés. Fotosíntesis y respiración en respuesta a estreses ambientales

8. Fotosíntesis en medios estresantes I. Estructura foliar y capacidad fotosintética. Respuesta de la fotosíntesis a la disponibilidad de nutrientes.
9. Fotosíntesis en medios estresantes II. Respuesta de la fotosíntesis a las variaciones de la temperatura y la radiación.
10. Fotosíntesis en medios estresantes III. Respuesta de la fotosíntesis a la sequía y la salinidad.

Guía docente

11. Respiración resistente al cianuro: bioquímica y funciones de la oxidasa alternativa.

Balances de C. Balances de carbono en plantas

12. Regulación de la fotosíntesis y la respiración a nivel de planta entera. Balances de carbono y productividad primaria.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (1,2 créditos, 30 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas	Grupo grande (G)	Clases teóricas	22
Clases prácticas	Prácticas y visitas	Grupo grande (G)	Prácticas de campo y visitas	4
Evaluación	Examen	Grupo grande (G)	Examen	2
Evaluación	Exposición y defensa de trabajos	Grupo grande (G)	Exposición y defensa de trabajos	2

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,8 créditos, 95 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Redacción de trabajos e informes técnicos	Redacción de trabajos e informes técnicos	30
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio individual	Estudio individual	30
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Estudio y discusión en grupo	Estudio y discusión en grupo	35

Guía docente

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Prácticas y visitas

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Técnicas de observación (no recuperable)
Descripción	Prácticas de campo y visitas
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	5%

Examen

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Examen
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	45%

Exposición y defensa de trabajos

Modalidad	Evaluación
Técnica	Técnicas de observación (no recuperable)
Descripción	Exposición y defensa de trabajos
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	35%



Guía docente

Redacción de trabajos e informes técnicos

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Trabajos y proyectos (no recuperable)
Descripción	Redacción de trabajos e informes técnicos
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	5%

Estudio individual

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas objetivas (no recuperable)
Descripción	Estudio individual
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	5%

Estudio y discusión en grupo

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo en grupo
Técnica	Pruebas objetivas (no recuperable)
Descripción	Estudio y discusión en grupo
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	5%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

