

GUÍA DOCENTE**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA**Denominación: **ADAPTACIONES DE LAS PLANTAS A UN MEDIO AMBIENTE CAMBIANTE**

Código: 100367

Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL. RECURSOS NATURALES Y SOSTENIBILIDAD**

Curso: 1

Créditos ECTS: 4

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 30%

Horas de trabajo no presencial: 70

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: AGUERA BUENDÍA, ELOÍSA

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

área: FISIOLOGÍA VEGETAL

Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis 3ª Planta

e-Mail: vglagbue@uco.es

Teléfono: 957218367

Nombre: CABELLO DE LA HABA, MARÍA PURIFICACIÓN

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

área: FISIOLOGÍA VEGETAL

Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis 3ª Planta

e-Mail: bv1cahap@uco.es

Teléfono: 957218692

Nombre: HABA HERMIDA, PURIFICACIÓN DE LA

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

área: FISIOLOGÍA VEGETAL

Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis 3ª Planta

e-Mail: bv1hahep@uco.es

Teléfono: 957218988

Nombre: PÉREZ VICENTE, RAFAEL

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

área: FISIOLOGÍA VEGETAL

Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis 3ª Planta

e-Mail: bv1pevir@uco.es

Teléfono: 957218390

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

El alumno debe estar preparado para poder trabajar en grupo como en forma individual. Se solicitará que los alumnos participen activamente en clase con objeto de analizar los temas en forma conjunta

GUÍA DOCENTE

Recomendaciones

Ninguna especificada

OBJETIVOS

Conocer los factores del medio de los que depende la supervivencia de las plantas y sus fluctuaciones en un entorno cambiante

COMPETENCIAS

- CB1 Conocimiento de las técnicas básicas que les permitan interpretar el estado de los recursos naturales, los factores de cambios involucrados y los mecanismos de mantenimiento de una gestión sostenible;.
- CB2 Capacidad para poder aplicar soluciones socialmente aceptables, ecológicamente equilibradas y económicamente factibles a aspectos de gestión de recursos naturales.
- CB3 Que los y las 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;.
- CB4 Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- CE13 Ser capaz de diseñar modelos avanzados identificando la estructura de los sistemas, sus componentes o entidades y las relaciones entre ellos en situaciones de decisión dinámicas y complejas.
- CE15 Ser capaz de elaborar estrategias avanzadas de análisis cualitativo o cuantitativo sobre los modelos previamente diseñados.
- CE6 Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de evaluación y diseño de actuaciones de mejora.
- CE9 Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la producción agroalimentaria, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.
- CU1 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.
- CU2 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.
- CU3 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.
- CU4 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.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Introducción. La influencia del ambiente sobre las plantas. Variables medioambientales con relevancia para las plantas que se afectan por el cambio climático. La Fisiología Vegetal y la Ecofisiología Vegetal: propósitos y ámbitos de estudio.

Tema 2. El aumento del CO₂ atmosférico y su efecto sobre las plantas I. Origen y reparto del CO₂ en la biosfera. La asimilación del CO₂ por la hoja. El papel de las plantas en el control del CO₂ atmosférico. Diseños experimentales para evaluar el efecto del enriquecimiento en CO₂ atmosférico: experimentos a pequeña escala y estudios FACE en condiciones naturales.

Tema 3. El aumento del CO₂ atmosférico y su efecto sobre las plantas II. Efecto del CO₂ sobre las reacciones de la Rubisco. Efecto del CO₂ sobre los estomas y la eficiencia en el uso del agua. Efecto del CO₂ sobre la respiración. El fenómeno de la aclimatación al aumento del CO₂. El incremento de temperatura asociado al aumento CO₂ atmosférico. Posibles efectos del aumento de CO₂ atmosférico sobre la productividad vegetal.

Tema 4. Ecofisiología del desarrollo vegetativo y reproductivo. El papel de los factores medioambientales en el desarrollo vegetativo y reproductivo. Aspectos variables de la luz, información transmitida y respuestas fisiológicas. Fotomorfogénesis y Fotoperiodismo. El papel de la

GUÍA DOCENTE

temperatura en el desarrollo vegetativo y reproductivo. El control ambiental de la senescencia.

Tema 5. Estrés oxidativo. Generación de especies reactivas de oxígeno. Fotooxidaciones de biomoléculas. Mecanismos de destoxificación de las especies reactivas de oxígeno.

Tema 6. Estrés luminoso. Estrés por radiación visible. Mecanismos de fotoprotección. Fotoinhibición y fotooxidación. Estrés por radiación ultravioleta.

Tema 7. Las plantas y la contaminación I. Tipos y fuentes de contaminantes atmosféricos. Contaminación fotoquímica. Efectos de los contaminantes gaseosos sobre el metabolismo de las plantas. Respuestas de las plantas a la contaminación gaseosa.

Tema 8. Las plantas y la contaminación II. Fitotoxicidad de los metales pesados. Mecanismos de tolerancia al estrés por metales pesados. Las plantas como indicadores de la contaminación por metales pesados.

Tema 9- La nutrición nitrogenada en las plantas un medio ambiente cambiante. Cambio climático y ciclo del nitrógeno. El suelo como reserva de nitrógeno. Asimilación de nitrato y amonio por la planta. Nutrición nitrogenada. Fertilización nitrogenada. Estrategias agronómicas en la nutrición nitrogenada. Inhibidores de la nitrificación. Disponibilidad de N en la planta a elevado CO₂.

Tema 10- Salinización del suelo debido a un medio ambiente cambiante y su efecto sobre los vegetales. Salinización y cambio climático. Salinidad de los suelos. Evaluación de la salinidad de un suelo. Tipos de plantas según su respuesta a la salinidad. Efectos de la salinidad sobre las plantas. Mecanismos de adaptación de las plantas a la salinidad.

Tema 11- Efecto beneficioso de las asociaciones simbióticas en un medio ambiente cambiante. Asociaciones simbióticas. Asociaciones con organismos fijadores de nitrógeno. Micorrizas.

Tema 12. Relaciones alelopáticas en un medio ambiente cambiante. Definición de alelopatía. Ejemplos. Naturaleza química agentes alelopáticos. Modo de liberación de agentes alelopáticos. Evolución de los aleloquímicos en el suelo. Mecanismo de acción de los aleloquímicos. Factores que afectan a la producción de agentes alelopáticos. Efecto del cambio climático sobre la producción de aleloquímicos.

Tema 13. Efecto del déficit hídrico sobre el crecimiento vegetal. . Parámetros que definen el estado hídrico de la planta. Relaciones hídricas en células y tejidos. Causas y desarrollo de los déficit hídricos. Efectos del déficit hídrico en la planta.

Tema 14. Adaptaciones de las plantas al estrés hídrico. Supervivencia de las plantas durante la limitación de agua. Mecanismos de tolerancia a la sequía. Mecanismos de respuesta al estrés hídrico.

Tema 15. Efectos de la temperatura sobre el desarrollo de la planta. Límites de temperatura en la vida vegetal. Flujo calórico entre la planta y su entorno. Efectos de la temperatura sobre procesos fisiológicos de las plantas.

Tema 16. Estrés por temperaturas extremas. Estreses causados por temperaturas elevadas, bajas temperaturas y congelación. Aclimatación de las plantas a temperaturas extremas.

2. Contenidos prácticos

La asignatura no tiene contenidos prácticos

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Las clases teóricas se impartirán utilizando material audiovisual que facilitará la explicación y comprensión de los fundamentos teóricos. El material presentado en las clases estará disponible para el alumnado con antelación a fin de facilitarle el seguimiento de las clases. Al finalizar cada uno de los temas, se podrán discutir algunas cuestiones relacionadas con los mismos, suministradas por el profesor y respondidas por los alumnos, lo que permitirá al profesor destacar los conceptos fundamentales de cada tema, conocer la progresión de los alumnos y éstos podrán resolver sus dudas. Se fomentará la participación del alumno en la discusión de los temas impartidos.

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial, se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	5
Análisis de documentos	2
Debates	3
Lección magistral	16
Seminario	2
Tutorías	2
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	13
Consultas bibliográficas	13
Ejercicios	18
Estudio	26
Total horas:	70

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación
Ejercicios y problemas

Aclaraciones:

Fotocopias de las presentaciones en Power Point utilizadas en clase

Bibliografía para la realización de trabajos

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	50%
Examen tipo test	20%
Exposiciones	10%
Pruebas de respuesta corta	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: *12 meses*.

Aclaraciones:

Las adaptaciones metodológicas para la evaluación de los alumnos a tiempo parcial se decidiran en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten

BIBLIOGRAFÍA



UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA

www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/idep/masteres

GUÍA DOCENTE**1. Bibliografía básica:**

LA ECOFISIOLOGÍA VEGETAL.UNA CIENCIA DE SÍNTESIS

MJ Reigosa, N Pedrol y A. Sánchez (editores)

Editorial Thomson-Paraninfo, Madrid, 2004

ISBN 84-9732-267-3

PLANT PHYSIOLOGICAL ECOLOGY

H Lambers, FS Chaplin III y TL Pons

Springer-Verlag, 2008

ISBN 9780387783406

PHYSIOLOGICAL PLANT ECOLOGY, 3ª Edición

W Larcher

Springer, Berlin, 1995

PLANT ECOPHYSIOLOGY

MNV Prasad (editor)

John Wiley & Sons, Nueva York, 1997

FUNDAMENTOS DE FISIOLÓGÍA VEGETAL 2ª Edición

J Azcón-Bieto y M Talón (coordinadores)

McGraw-Hill/Interamericana, Madrid, 2008

ISBN 978-84-481-5168-3

PLANT PHYSIOLOGY AND DEVELOPMENT, 6ª Edición

L Taiz y E Zeiger

Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland, 2015.

ISBN 978-1-60535-255-8

ECOLOGÍA, 6ª Edición

RL Smith y TM Smith

Addison Wesley, 2005

ISBN 8478290400

PHOTOBIOLOGY. THE SCIENCE OF LIGHT AND LIFE

LO Björn (editor)

Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2002

ISBN 1-4020-0842-2

PHOTOPERIODISM IN PLANTS

B Thomas y D Vince-Prue

Academic Press, 1997



www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/idep/masteres

GUÍA DOCENTE

ISBN 0-12-688490-0

2. Bibliografía complementaria:

Ninguna.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.