Guía docente
390347 - AGROE - Agroecología

Última modificación: 06/06/2023

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona
Unidad que imparte: 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA AGROAMBIENTAL Y DEL PAISAJE (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE CIENCIAS AGRONÓMICAS (Plan 2018). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Antoni M. Verdú

Otros: Mas Serra, Maria Teresa

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CE-CA-21PA. Tecnologías de la producción vegetal.
Sistemas de producción y explotación. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. Tecnología de sistemas de cultivo de especies herbáceas- Agroenergética-

CE-CA-15. Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección

Transversales:
CT2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las horas de aprendizaje consisten en:
- clases teóricas (metodología clase magistral
- seminarios con un trabajo orientado por los profesores tras haber recomendado primero y realizado la lectura de diferentes materiales bibliográficos.
- visita a una explotación agropecuaria
- trabajo en grupo pequeño de gabinete

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Comprender los principios de la ecología, cómo nos ayudan a entender el concepto de agroecosistema y analizar la sostenibilidad de los sistemas agrícolas utilizando la ecología como una lente.
Ser capaz de usar y aplicar términos básicos de ecología en ecosistemas naturales y agrícolas.
Analizar las funciones de los ecosistemas y explorar diferentes ejemplos de los procesos dinámicos que ocurren dentro de los ecosistemas.
Comprender cómo se manipulan estos procesos en un agroecosistema.
Evaluar la importancia de la resistencia y la capacidad de recuperación en la sostenibilidad de un ecosistema e identificar los componentes resilientes de los agroecosistemas
Aplicar la comprensión de los agroecosistemas al contexto del sistema alimentario global

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo pequeño	20,0	13.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

ECOSISTEMAS Y AGROECOSISTEMAS. LOS COMPONENTES ABIÓTICO Y BIÓTICO DE LOS AGROECOSISTEMAS

Descripción:
En este contenido se presenta la Agroecología com una disciplina científica, pese a que tiene diversas dimensiones. Se peresentará una breve historia de la Agroecologia. Se expondrán las características de los agroecosistemas como unos ecosistemas particulares.
Se trata de revisar de una forma breve los factores ambientales presentes en los agroecosistemas (sistemas de cultivos, ganaderos y mixtos), tanto los factores abióticos (radiación, humedad, temperatura, pH,...) como los bióticos (organismos presentes en el suelo, flora asociada con los cultivos, fauna que interacciona con las plantas cultivadas i con los animales presentes en la explotación).

Actividades vinculadas:
Actividad 1
Actividad 2

Dedicación: 18h
Grupo grande/Teoría: 9h
Aprendizaje autónomo: 9h

PAUTAS Y PROCESOS EN LOS AGROECOSISTEMAS

Descripción:
En este contenido se abordaran los conceptos más importantes en la teoria ecológica, tanto a nivel poblacional como de comunidad: asignación de recursos, capacidad de carga, dispersión, biodiversidad y diversidad ecológica, interacciones bióticas, redes tróficas, sucesión, flujos de energía y circulación de nutrientes,...

Actividades vinculadas:
Actividad 1
Actividad 2
Actividades 5 y 6

Dedicación: 34h
Grupo grande/Teoría: 14h
Aprendizaje autónomo: 20h

AGROECOLOGÍA Y PAISAJE

Descripción:
En este contenido se abordará la interconexión de ecosistemas (explotaciones, semi-naturales y naturales) que componen el paisaje. Se consideraran algunos aspectos importantes de la ecología del paisaje i su relevancia para la agricultura y la ganadería.

Actividades vinculadas:
Actividad 1
Actividad 3
Actividad 4
Actividades 5 y 6

Dedicación: 8h
Grupo grande/Teoría: 3h
Aprendizaje autónomo: 5h

AGROECOLOGÍA Y GESTIÓN DE LOS AGROECOSISTEMAS. LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN EL MARCO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA

Descripción:
En este contenido se presentaran algunas tecnologías que permiten examinar como los conceptos y principios ecológicos puede ser útiles a la práctica agrícola (intercropping, asociaciones, rotaciones de cultivos, cultivos de cobertura, bandas florales, uso de los márgenes de los campos, gestión de las plantas invasoras, prados, pasturas y praderas...) y de una manera particular s en el manejo y el impacto sobre la diversidad.
Además se trabajará el concepto de servicio ecosistémico. Los servicios ecosistémicos o "beneficios que los humanos obtienen de los ecosistemas" relacionados con las explotacions agrícolas y/o ramaderas, su importancia relativa respecto a otros "inputs" que la explotación requiere, i la conveniencia de su sostenibilidad (ver competencia transversal).

Actividades vinculadas:
Actividad 1
Actividad 3
Actividad 4
Actividades 5 y 6

Dedicación: 85h
Grupo grande/Teoría: 10h
Grupo mediano/Prácticas: 20h
Aprendizaje autónomo: 55h

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1. CLASES DE EXPLICACIÓN TEÓRICA Y SEMINARIOS

Descripción:
Se realizarán clases magistrales alternando con seminarios (donde se formulará un objetivo, se aportará bibliografía especializada en forma de artículos científicos, se dejará espacio de tiempo para la búsqueda de información y se realizará una sesión expositiva por parte de los estudiantes).

Material:
Material bibliográfico (libros, artículos científicos y links a webs especializadas)

Dedicación: 36h
Grupo grande/Teoría: 36h

ACTIVIDADES 2 y 3. PRUEBAS ESCRITAS DE EVALUACIÓN

Descripción:
Se realizarán dos pruebas escritas individuales, una primera sobre los contenidos 1, 2; y la otra sobre los contenidos 3 y 4

Objetivos específicos:
Valorar el logro de los objetivos de aprendizaje de la asignatura adquiridos por el/la estudiante/a

Material:
Enunciados de las pruebas

Entregable:
Resoluciones de las dos pruebas. Representan cada una el 30% (las dos el 60%) de la calificación final de la asignatura

Dedicación: 4h
Grupo grande/Teoría: 4h

ACTIVIDAD 4. VISITA A UNA EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA

Descripción:
Los estudiantes haran una propuesta de visita a una explotación (en grupos de como máximo 3 personas). Una vez aceptada la propuesta por el profesorado la llevaran acabo.

Objetivos específicos:
Al finalizar la actividad el/la estudiante/a será capaz de:
Describir una tecnología elegida señalando las bases ecológicas identificadas
Caracterizar desde la perspectiva agroecológica (uso de indicadores) la explotación visitada para evaluar su resiliencia
Situar la explotación en el conjunto del mosaico paisaje en la que se encuentra

Material:
Los estudiantes elaboraran un esquema (con un cuestionario) de trabajo que será supervisado por el profesorado y servirá para la visita i la obtención de los datos necesarios para la realización de las actividades 5 y 6.

Dedicación: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

ACTIVIDAD 5. TRABAJO DE GABINETE Y EXPOSICIÓN ORAL - 1

Descripción:
A partir de la elaboración de los datos obtenidos en la visita a una explotación, los estudiants elaboraran un informe (con entrega de un documento) y realizaran una breve exposición oral sobre el "know-how" de la tecnología agraria/pecuaria seleccionada, incidiendo en los aspecteo relativos a las bases ecológicas que la suportan.

Objetivos específicos:
Detectar y analizar las bases ecológicas que sustentan la tecnología seleccionada por el/la estudiante/a.

Material:
Guión para la elaboración de un informe por escrito.

Entregable:
Informe que pesa, juntamente con la valoración de la exposición oral, un 15% de la evaluación global de la asignatura

Dedicación: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

ACTIVIDAD 6. TRABAJO DE GABINETE Y EXPOSICIÓN ORAL - 2

Descripción:
A partir de la elaboración de los datos obtenidos en la visita a una explotación, los estudiantes elaboraran un informe (con presentació de un informe escrito) y haran una breve exposición oral para presentar la evaluación de la resiliència de la explotación.

Objetivos específicos:
Evaluar la resiliencia de la explotación mediante el uso de indicadores a partir de los datos obtenidos en la visita.
Proponer un plan de mejora de la explotación desde la perspectiva agroecológica.

Material:
Guión para elaborar un informe a entregar por escrito.

Entregable:
Informe que pesa, juntamente con la valoración de la exposición oral, un 25% de la evaluación global de la asignatura

Dedicación: 10h
Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final de la asignatura (Nfinal) será la ponderación de las diferentes pruebas y trabajos evaluados:
N1: calificación de la primera prueba de evaluación (contenidos 1 i 2).
N2: calificación de la segunda prueba de evaluación (contenidos 3 i 4).
N3: calificación del informe y de la exposición oral sobre el "know how" de una tecnología agrària/pecuaria evaluada un vez visitada una explotación (activitat 5).
N4: calificación del informe y de la exposición oral sobre la evaluación de la resiliencia de una explotación visitada (activitat 6).

Nfinal=0,3 N1 + 0,3 N2 + 0,15 N3 + 0,25 N4

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Martin, Konrad; Sauerborn, Joachim. Agroecology. Ed. Springer, cop. 2013. ISBN 9789400759169.
- Tivy, Joy. Agricultural ecology. Reimpr. New York: Longman Scientific & Technical : John Wiley & sons, 1991. ISBN 0582301637.
- Gliessman, Stephen R; Engles, Eric W. Field and laboratory investigations in agroecology. Boca Raton [etc.]: Lewis Publishers, cop. 2000. ISBN 1566704456.
- Gliessman, Stephen R. Agroecology : ecological processes in sustainable agriculture. Chelsea: Ann Arbor Press, cop. 1998. ISBN 1575040433.
- Gliessman, Stephen R. Agroecology : ecological processes in sustainable agriculture. Chelsea: Ann Arbor Press, cop. 1998. ISBN 1575040433.
- Gliessman, Stephen R; Engles, Eric W. Agroecology : the ecology of sustainable food systems. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2015. ISBN 9781439895610.
- Altieri, Miguel A; Farrell, John G. Agroecology : the science of sustainable agriculture. 2nd ed. London: IT Publications, 1995. ISBN 1853392952.

Complementaria:
- Krishna, K.R. Agroecosystems: soils, climate, crops, nutrient dynamics and productivity. Oakville: Ed. Apple Academic Press, 2014. ISBN 9781926895482.
- Ryszkowski, Lech. Landscape ecology in agroecosystems management. Boca Raton, Florida [etc.]: CRC, cop. 2002. ISBN 0849309190.

RECURSOS

Otros recursos:
Enlace web
https://agroeco.org/ />