GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ECOLOGÍA**
Código: 101521
Plan de estudios: **GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: MATERIAS BÁSICAS
Materia: BIOLOGÍA
Carácter: BASICA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://www.moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: BONET GARCÍA, FRANCISCO JAVIER (Coordinador)
Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL
Área: ECOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis (C-4). Primera planta. Derecha.
E-Mail: bv2bogaf@uco.es Teléfono: 651099061
URL web: @fjbonet

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

- Capacidad de entender textos científicos en inglés.
- Manejo nivel medio de ordenadores. O al menos no tener miedo a los ordenadores...
- Capacidad (y ganas) de trabajar en equipo.
- Soltura en el manejo de Sistemas de Información Geográfica.

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de análisis y síntesis.
CB6	Capacidad de trabajar autónomo.
CB8	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
CE9	Capacidad de interpretar la estructura y dinámica de las poblaciones, comunidades y ecosistemas.
CE10	Ser capaz de identificar las distintas variables que ejercen influencia sobre el medio.
CE13	Capacidad de identificar especies animales y vegetales como parte de los recursos naturales de nuestro país, su adaptación y conservación.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Hay dos grupos de objetivos:

+ Relacionados con la ecología: Los estudiante que cursen esta asignatura deben de satisfacer los siguientes objetivos.

1.- Comprender la importancia de la ecología como ciencia que estudia las relaciones de los organismos con su medio y entre sí.

2.-Conozcer las principales teorías ecológicas que nos permiten aprender cómo se organiza la vida en la Tierra desde las poblaciones hasta los grandes biomas y el Sistema Tierra.

3.-Entender las cuestiones de escala que afectan al espacio y al tiempo en la descripción de las variables ecológicas.

4.-Sea capaz de establecer paralelismos entre las teorías ecológicas y la aplicación de las mismas a la gestión de los recursos naturales.

5.-Entender que los marcos conceptuales usados por la ecología (y por otras disciplinas) no son más que constructos intelectuales que nos ayudan a entender el mundo. En la vida real todo está mezclado y los límites de las asignaturas son difusos.

6.-Aprender a establecer paralelismos entre las teorías ecológicas y otros conocimientos adquiridos en otras asignaturas, tanto teóricas (botánica, zoología, etc.) como más prácticas o instrumentales (ordenación del territorio, SIG, etc.)

+ Generales relacionadas con cuestiones transversales que afectan a cualquier disciplina. Los alumnos han de satisfacer los siguientes objetivos:

1.-Mejorar su capacidad de expresión oral y escrita.

2.-Mejorar su capacidad para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación.

3.-Mejorar su capacidad de análisis y síntesis de información compleja.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Los contenidos teóricos de la asignatura están relacionados con las principales teorías ecológicas descritas a lo largo de los siglos por distintos profesionales. La descripción de dichas teorías se realizará atendiendo a la jerarquía espacial que "sigue" la vida en nuestro planeta:

Los organismos de la misma especie viven en poblaciones, que a su vez se asocian en comunidades, las cuales constituyen los ecosistemas, y así hasta llegar al Sistema Tierra. En cada una de estas escalas se describirán las distintas variables descriptoras, así como las teorías que nos ayudan a comprender su funcionamiento. Además se pondrá especial hincapié en acompañar cada teoría ecológica con ejemplos que ayuden a su mejor comprensión. Estos ejemplos se seleccionarán pensando en las necesidades de los alumnos de Ciencias Ambientales.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se abordarán los siguientes temas durante el desarrollo teórico de la asignatura:

I. Introducción. La ecología como ciencia. Objetivos de la ecología. Métodos de investigación y estudio. Fundamentos de la teoría evolutiva.

II. Ecología de poblaciones.

1. Crecimiento y dinámica de poblaciones aisladas. Demografía. Tablas de vida. Parámetros demográficos. Curvas de supervivencia. Modelos de crecimiento.

2. Competencia intraespecífica. Competencia asimétrica y fitness. Autoregulación. Capacidad de porte. Reclutamiento neto. Modelo logístico. Autoaclarado en plantas.

3. Metapoblaciones. El modelo de Levins. El modelo continente-isla. El modelo fuente-sumidero. Metapoblaciones y conservación.

4. Competencia interespecífica. Tipos y características. Nicho. Principio de exclusión competitiva de Gause. Dinámica de poblaciones que compiten. Modelo de Lotka-Volterra. Factores y mecanismos que posibilitan la

GUÍA DOCENTE

coexistencia.
5. Depredación. Mecanismos defensivos en presas. Respuestas funcionales de los depredadores. Selección de presas y amplitud de la dieta. Herbivoría. Efectos de los herbívoros en las plantas y funcionamiento de los ecosistemas.
6. Dinámica de los sistemas depredador-presa. El modelo de Lotka-Volterra. Autolimitación. Heterogeneidad espacial, respuestas de agregación y refugios.
7. Explotación de poblaciones animales. Respuestas de poblaciones explotadas. Explotación mediante cuotas fijas. Limitaciones. Regulación del esfuerzo de captura. Modelos dinámicos.
III Comunidades y ecosistemas.
1. Biogeografía de islas. Relación especies-área. Teoría del equilibrio de MacArthur y Wilson. Funciones de incidencia. Disarmonía. Implicaciones para
la conservación.
2. Teoría de comunidades. Riqueza de especies. Curvas de importancia relativa. Diversidad y equitatividad. Patrones de diversidad. Factores que explican los patrones de la diversidad.
3. Sucesión. Sucesión primaria y sucesión secundaria. Mecanismos de la sucesión. Tendencias generales en la sucesión.
4. Producción primaria y secundaria. Biomasa. Producción primaria bruta y neta. Patrones de producción primaria en ecosistemas. Productividad y tiempo renovación. Factores que limitan la producción primaria. Producción secundaria. Eficiencias de consumidores. Descomponedores y detritívoros.
5. Ciclos biogeoquímicos. Ciclo del carbono. Compartimentos y flujos. Perturbaciones antropogénicas.
6. Ecosistemas terrestres y acuáticos. Biomas. Estructura y funcionamiento. Impacto de la actividad humana.
IV. La era del antropoceno
1. Ecología global. Tipos de recursos. Ecología humana. El crecimiento de la población humana. Dinámica poblacional. Regulación de la población. Distribución espacial de la población. Urbanización: proceso, modelos, y desafíos ambientales. Ecología de las grandes ciudades. Problemas ambientales globales. La hipótesis Gaia. Cambio global.

2. Contenidos prácticos

Las prácticas de la asignatura se organizarán en torno al concepto de "proyecto". Se trata de que los alumnos pongan en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en esta (y en otras asignaturas) para resolver problemas típicos de su futuro desempeño profesional. En este sentido al principio se definirán varios temas o problemas a abordar por los alumnos. Además, buena parte de las prácticas están relacionadas con la caracterización ecológica de un territorio que será visitado en una salida de campo (preferiblemente Sierra Nevada). De manera más concreta, las prácticas girarán en torno a los siguientes aspectos.

- Competencia intraespecífica y gestión forestal: pinares de repoblación.
- Caracterización de la biodiversidad de las comunidades en Sierra Nevada.
- Caracterización de la actividad fotosintética de la vegetación en Sierra Nevada.
- Análisis de las relaciones entre el clima y la distribución de los biomas en la Tierra.
- Búsqueda de bibliografía científica.

La selección de los problemas a abordar se hará teniendo en cuenta los contenidos teórico-prácticos de otras asignaturas que comparten cuatrimestre con ésta: bases botánicas para la gestión del medio ambiente, ordenación del territorio y riesgos naturales y bases de ingeniería ambiental.
Durante el desarrollo de las prácticas los alumnos trabajarán aplicando la idea de la "gestión del ciclo del dato en ecología". Es decir, generarán conclusiones y conocimiento a partir del análisis e integración de datos tomados en campo y adquiridos mediante sistemas remotos (teledetección). También realizarán actividades que impliquen la divulgación de los resultados obtenidos.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Fin de la pobreza
Hambre cero
Salud y bienestar
Igualdad de género
Acción por el clima
Vida submarina
Vida de ecosistemas terrestres

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La metodología a seguir se basará en las siguientes técnicas docentes:
- Clase expositiva. Algunas clases consistirán en la impartición de una lección por parte de los profesores.
- Clase invertida. Los alumnos preparan una materia por equipos fuera del aula y luego la exponen a sus compañeros. Algunas sesiones se organizarán de esta manera.
- Aprendizaje basado en proyectos: Las sesiones prácticas se organizarán basándose en la idea de proyecto o reto. La resolución de cada uno de los retos implicará que los alumnos tengan que aprender por su cuenta cuestiones relacionadas con la ecología y con otras disciplinas.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se realizarán las adaptaciones necesarias en función de las necesidades personales de cada alumno que así lo requiera. Los alumnos que necesiten estas adaptaciones se pondrán en contacto con el profesor para solicitarlas durante las dos primeras semanas de clase.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de comprensión auditiva	5	5	10
Actividades de comprensión lectora	5	5	10
Actividades de evaluación	2	2	4
Actividades de expresión escrita	4	3	7
Actividades de expresión oral	1	1	2
Análisis de documentos	3	3	6
Comentarios de texto	-	2	2
Debates	-	1	1
Estudio de casos	4	1	5
Lección magistral	5	1	6
Mapas conceptuales	1	1	2
Mapas mentales	1	1	2

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Proyectos	1	1	2
Salidas	1	-	1
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	30
Búsqueda de información	30
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	5
Estudio	20
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas
Grabaciones de las sesiones
Guiones interactivos de las sesiones
Mapas mentales con material de los temas
Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Portafolios	Proyecto
CB1	X	X	X	X	X
CB6	X	X	X	X	X
CB8	X	X	X	X	X
CE10	X	X	X	X	X
CE13	X	X	X	X	X
CE9	X	X	X	X	X
Total (100%)	***20%***	***25%***	***25%***	***10%***	***20%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***	***5***	***5***

GUÍA DOCENTE

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Se valorará la asistencia de manera indirecta. Los alumnos que asistan a las sesiones podrán aprovechar mejor los contenidos impartidos y tendrán mejores rendimientos en la calificación. Pero la asistencia no será obligatoria.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Con objeto de maximizar las posibilidades de aprendizaje de los alumnos, se plantean instrumentos de evaluación que también sirvan para aprender. El objetivo de la evaluación no es solo valorar los conocimientos adquiridos, sino también permitir al alumnado que explote su capacidad de síntesis, creación de nuevo conocimiento y su expresión. La idea es que las pruebas no sean solo oportunidades para repetir el conocimiento adquirido, sino para, además, adquirir nuevas visiones de los temas abordados. En este sentido, los alumnos tendrán acceso al material que consideren necesario (internet, apuntes, etc.) durante los exámenes teóricos.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se realizarán las adaptaciones necesarias en función de las necesidades personales de cada alumno que así lo requiera. Los alumnos que necesiten estas adaptaciones se pondrán en contacto con el profesor para solicitarlas durante las dos primeras semanas de clase.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En el caso de alumnos repetidores que hayan suspendido la teoría y hayan superado las prácticas en algún curso anterior (hasta un máximo de 2), se les conservará la nota de dichas prácticas siempre que haya sido igual o superior a 5.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Superar la nota media de 9. El número de matrículas de honor no podrá exceder el 5% de los estudiantes matriculados.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Begon, M., Harper, J.H., y Townsend, C.R., 1988. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega, Barcelona. Krebs, C.J. 1986.

Smith, R.L., y Smith., T.M. 2000. Ecología. Ed. Addison Wesley. 4ª Edición.

Terradas, J. 2001. Ecología de la vegetación. Ed. Omega.

Rodríguez Martínez, J., Ecología. Ed. Pirámide.

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

Organización de salidas

Selección de competencias comunes

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de comprensión auditiva	Actividades de comprensión lectora	Actividades de evaluación	Actividades de expresión escrita	Actividades de expresión oral	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debates	Estudio de casos	Lección magistral	Mapas conceptuales	Mapas mentales	Proyectos	Salidas
1ª Semana	1.0	2.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2ª Semana	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
3ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4ª Semana	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5ª Semana	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
6ª Semana	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
7ª Semana	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8ª Semana	1.0	2.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9ª Semana	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
10ª Semana	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
11ª Semana	1.0	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
12ª Semana	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
13ª Semana	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14ª Semana	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total horas:	***10.0***	***10.0***	***4.0***	***7.0***	***2.0***	***6.0***	***2.0***	***1.0***	***5.0***	***6.0***	***2.0***	***2.0***	***2.0***	***1.0***

Periodo	Comentarios
1ª Semana	NA
2ª Semana	NA
3ª Semana	NA
4ª Semana	NA
5ª Semana	NA
6ª Semana	NA
7ª Semana	NA
8ª Semana	NA

GUÍA DOCENTE

Periodo	Comentarios
9ª Semana	NA
10ª Semana	NA
11ª Semana	NA
12ª Semana	NA
13ª Semana	NA
14ª Semana	NA
Total horas:	

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.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

La metodología a seguir se basará en las siguientes técnicas docentes:
- Clase expositiva. Algunas clases consistirán en la impartición de una lección por parte de los profesores.
- Clase invertida. Los alumnos preparan una materia por equipos fuera del aula y luego la exponen a sus compañeros. Algunas sesiones se organizarán de esta manera.
- Aprendizaje basado en proyectos: Las sesiones prácticas se organizarán basándose en la idea de proyecto o reto. La resolución de cada uno de los retos implicará que los alumnos tengan que aprender por su cuenta cuestiones relacionadas con la ecología y con otras disciplinas.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Portafolios	Proyecto
CB1	X	X	X	X	X
CB6	X	X	X	X	X
CB8	X	X	X	X	X
CE10	X	X	X	X	X
CE13	X	X	X	X	X
CE9	X	X	X	X	X
Total (100%)	***20%***	***25%***	***25%***	***10%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

Se valorará la asistencia de manera indirecta. Los alumnos que asistan a las sesiones podrán aprovechar mejor los contenidos impartidos y tendrán mejores rendimientos en la calificación. Pero la asistencia no será obligatoria.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Con objeto de maximizar las posibilidades de aprendizaje de los alumnos, se plantean instrumentos de evaluación que también sirvan para aprender. El objetivo de la evaluación no es solo valorar los conocimientos adquiridos, sino también permitir al alumnado que explote su capacidad de síntesis, creación de nuevo conocimiento y su expresión. La idea es que las pruebas no sean solo oportunidades para repetir el conocimiento adquirido, sino para, además, adquirir nuevas visiones de los temas abordados. En este sentido, los alumnos tendrán acceso al material que consideren necesario (internet, apuntes, etc.) durante los exámenes teóricos.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Se realizarán las adaptaciones necesarias en función de las necesidades personales de cada alumno que así lo solicite.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

La metodología a seguir se basará en las siguientes técnicas docentes:
- Clase expositiva. Algunas clases consistirán en la impartición de una lección por parte de los profesores.
- Clase invertida. Los alumnos preparan una materia por equipos fuera del aula y luego la exponen a sus compañeros. Algunas sesiones se organizarán de esta manera.
- Aprendizaje basado en proyectos: Las sesiones prácticas se organizarán basándose en la idea de proyecto o reto. La resolución de cada uno de los retos implicará que los alumnos tengan que aprender por su cuenta cuestiones relacionadas con la ecología y con otras disciplinas.

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Portafolios	Proyecto
CB1	X	X	X	X	X
CB6	X	X	X	X	X
CB8	X	X	X	X	X
CE10	X	X	X	X	X
CE13	X	X	X	X	X
CE9	X	X	X	X	X
Total (100%)	***20%***	***25%***	***25%***	***10%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Análisis de documentos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Portafolios	Proyecto
Pruebas simultáneas por videoconferencia		X			
Rúbrica de evaluación	X		X	X	X

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

Se valorará la asistencia de manera indirecta. Los alumnos que asistan a las sesiones podrán aprovechar mejor los contenidos impartidos y tendrán mejores rendimientos en la calificación. Pero la asistencia no será obligatoria.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Con objeto de maximizar las posibilidades de aprendizaje de los alumnos, se plantean instrumentos de evaluación que también sirvan para aprender. El objetivo de la evaluación no es solo valorar los conocimientos adquiridos, sino también permitir al alumnado que explote su capacidad de síntesis, creación de nuevo conocimiento y su expresión. La idea es que las pruebas no sean solo oportunidades para repetir el conocimiento adquirido, sino para, además, adquirir nuevas visiones de los temas abordados. En este sentido, los alumnos tendrán acceso al material que consideren necesario (internet, apuntes, etc.) durante los exámenes teóricos.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Se realizarán las adaptaciones necesarias en función de las necesidades personales de cada alumno que así lo solicite. Los alumnos que tengan necesidades especiales deberán indicarlo al profesor durante las dos primeras semanas de clase.