

Plan 229 Ing.Tec.Forestal Esp Indus.Foresta

Asignatura 19191 CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE

Grupo 1

Presentación

Ecología. Nociones básicas sobre ecología. Principales amenazas a la biodiversidad.

Programa Básico

Bases ecológicas del medio ambiente. Tipos de impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente.

Programa de teoría:

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS

BLOQUE II: AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD

BLOQUE III: IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLA-GANADERAS

Programa de prácticas:

Prácticas de aula:

Practica 1: Estudio del impacto de una explotación ganadera porcina

Prácticas de laboratorio / aula informática

Practica 1: Modelos depredador presa

Practica 2: Análisis de viabilidad de población

Objetivos

- * Conocer las bases ecológicas para la conservación del monte.
- * Revisar los problemas medioambientales ocasionados por las actividades humanas.
- * Conocer el impacto ambiental de la ganadería y de las explotaciones forestales y medidas correctoras.
- * Aprender la ecología, distribución y especies silvícolas de las principales especies forestales españolas y de los hongos.
- * Conocimiento de técnicas e instrumentos de medición de árboles y masas forestales.

Programa de Teoría

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS (J.M. Olano; Dpto. CC. Agroforestales)

Tema 1: Introducción. La ecología como ciencia. ¿Por qué estudiar ecología?. Confusión entre ecología y ecologismo.

Diferentes ramas de la ecología. Niveles de trabajo en la ecología: de los genes a la biosfera. (Tiempo: 1 hora)

Tema 2: Los organismos y el medio. Factores que determinan la distribución de las especies. Rangos de tolerancia.

Hábitat vs. nicho. Biogeografía. Áreas de distribución. Endemismos. (Tiempo: 1 hora)

Tema 3: Dinámica de poblaciones. Introducción. Objetivo. Mortalidad, natalidad, inmigración, emigración.

Supervivencia. Tipos de curvas de supervivencia. Estructura de edades. Tablas de vida. Pirámides poblacionales.

Límites al crecimiento de la población. Capacidad de carga. Factores dependientes de la densidad. (Tiempo: 1 hora)

Tema 4: Interacciones entre organismos. Tipos de interacción. Competencia. Alelopatía. Predación y parasitismo.

Mutualismo. Facilitación. (Tiempo: 1 hora)

Tema 5: Ecología trófica. El ecosistema como un flujo de materia y energía. Productores. Consumidores.

Descomponedores. Cadena trófica. Redes tróficas. Cadena alimentaria y bioacumulación. Control del ecosistema.

Especies clave. (Tiempo: 1 hora)

Tema 6: Sucesión. Definición. Sucesión primaria. Sucesión secundaria. Especies pioneras. Tipos de sucesión.

Aspectos espaciales. La sucesión y la gestión forestal. (Tiempo: 1 hora)

BLOQUE II: AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD (J.M. Olano; Dpto. CC. Agroforestales)

Tema 7: Biodiversidad. ¿Qué es la biodiversidad?. ¿Por qué conservar la biodiversidad?. ¿Dónde se encuentra la biodiversidad? Tasas de extinción. Principales amenazas a la diversidad biológica. Destrucción del hábitat.

Fragmentación del hábitat. Degradación del hábitat Sobreexplotación. Especies invasoras. Enfermedades.

Contaminación. Cambio climático. (Tiempo: 1 hora)

Tema 8: Efecto invernadero y cambio climático. El efecto invernadero natural. El efecto invernadero aumentado.

Gases implicados en el efecto invernadero. Cambios históricos en sus concentraciones. Efecto invernadero y cambio climático. Modo de controlar el efecto invernadero. Ciclo del carbono. Secuestro de carbono. Implicaciones forestales. (Tiempo: 1 hora)

Tema 9: Deposición ácida. Tipos de deposición. Origen de los contaminantes. Contaminación a corta y larga distancia. Impacto sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos. Otros efectos. Los líquenes como bioindicadores de la contaminación atmosférica. Medidas paliativas. Las redes de vigilancia de daños en árboles. (Tiempo: 1 hora)

Tema 10: Eutrofización. Concepto de eutrofización. Aguas eútrofas u oligotrófas. Nutrientes que eutrofizan. Origen de la eutrofización. Medida de la eutrofización. (Tiempo: 1 hora)

Tema 11: Especies y espacios protegidos. ¿Qué son?. ¿Para qué sirven?. Especies: Categorías UICN de protección de especies. Acciones sobre las especies. Espacios. Figuras de protección de espacios (nacionales, autonómicas, internacionales). Directiva de Aves y Hábitats. Red Natura 2000. Los Lugares de Interés Comunitarios (LICs). (Tiempo: 2 horas)

BLOQUE III: IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLA-GANADERAS (Dpto. CC. Agroforestales)

Tema 12. Generalidades. Introducción. Funciones del medio en la producción agraria. Causas de impacto ambiental por la producción agraria. Evolución de la actividad agraria en la segunda mitad del Siglo XX. La agricultura compatible con el medio. Resumen y conclusiones. (Tiempo: 1 hora)

Tema 13. Marco legislativo. Introducción. La protección del medio ambiente en la legislación europea, (1957-1992). Legislación actual de la Unión Europea. Legislación nacional y autonómica. Resumen y conclusiones. (Tiempo: 1,5 horas)

Tema 14. Evaluación de impacto ambiental. Concepto y definiciones. Clasificación de los impactos ambientales. Valoración de los impactos ambientales. Estudios de impacto ambiental: estructura y contenido. Resumen y conclusiones. (Tiempo: 1 hora)

Tema 15. Ganadería extensiva y medio ambiente. Introducción. Conceptos y definiciones.

El aprovechamiento de los recursos pastables. Los sistemas de explotación y la incidencia en la sostenibilidad de recursos. Las especies cinegéticas y la competencia con otras ganaderías. Resumen y conclusiones. (Tiempo: 1,5 horas)

Tema 16. Ganadería intensiva y medio ambiente. Introducción. Conceptos y definiciones. Estructura productiva de la ganadería extensiva. Impactos ambientales derivados de la ganadería extensiva. Medidas correctoras de los impactos: minimización. Las deyecciones ganaderas: producción y utilización agrícola. Resumen y conclusiones. (Tiempo: 1 hora)

Tema 17. Estudio del impacto de una explotación porcina. (Práctica) Introducción. Descripción de la explotación y del entorno. Información gráfica necesaria. Identificación de impactos. Valoración de impactos. Matrices cualitativas y cuantitativas. Estudio de medidas correctoras. Elaboración del documento final. Resumen y conclusiones. (Tiempo: 2 horas)

* Caracteres culturales de las principales coníferas y frondosas de España. Introducción al conocimiento de los hongos. Micorrizas: Morfología, clasificación y aplicaciones. (Departamento: Producción Vegetal y Silvopascicultura).

* Cubicación de árboles apeados y en pie, análisis de crecimiento. Conocimiento y manejo de los principales instrumentos de medición. (Departamento: Ingeniería Agrícola y Forestal).

Programa Práctico

Prácticas de aula (Dpto CC. Agroforestales):

Practica 1: Estudio del impacto de una explotación ganadera porcina

Prácticas de laboratorio / aula informática (J.M. Olano; Dpto CC. Agroforestales)

Practica 1: Modelos depredador presa

Practica 2: Análisis de viabilidad de población

Evaluación

Examen escrito final en Junio donde se realizará la media ponderada de la materia impartida por cada profesor sin condicionantes excluyentes.

Exámenes liberatorios a criterio de cada profesor.

Bibliografía

* ALEXOPOULOS, C. J. y MINS, C. W. 1985 "Introducción a la Micología" ed. Omega.

* Begon, M., Harper, J.L. y Townsend, C.R. (1999) Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega.

* Dajoz, R. (2001) Tratado de ecología. Ed. Mundi-Prensa.

-
- * Margalefs, R. (1986) Ecología. Ed. Omega
 - * PARDÉ, J. y BOUCHON, J. 1994 "Dasometría" ed. Paraninfo
 - * Ricklefs, R.E. (1998). Invitación a la Ecología. La Economía de la Naturaleza. Panamericana
 - * Smith, R.L. y Smith, T. M. 2000. Ecología. Addison Wesley.
 - * Varios autores (1995) "Libro de actas del I Congreso Nacional de Veterinaria y Medio Ambiente" Murcia.
 - * ZAZA, J. y JIMÉNEZ, J.M. 1995 "Revisión, actualización y contribución al estudio de los caracteres culturales y otras características de interés de las más importantes especies forestales españolas". Tomo I: Coníferas; Tomo II: Frondosas. E.U.I.T. Forestal. Universidad Politécnica de Madrid.
-