

Plan 197 Ing.Tec.Forestal Esp Expl Forestales

Asignatura 22060 ECOLOGIA DE SISTEMAS TERRESTRES Y  
DULCEACUICOLAS

Grupo 1

### Presentación

### Programa Básico

Profundizar en el concepto de Ecosistema, en su funcionamiento y estructura a través de la descripción de diferentes tipos de ecosistemas, tanto terrestres como de agua dulce y analizar el impacto humano sobre los ecosistemas naturales.

### Objetivos

Profundizar en el concepto de Ecosistema, en su funcionamiento y estructura a través de la descripción de diferentes tipos de ecosistemas, tanto terrestres como de agua dulce.

Analizar el impacto humano sobre los ecosistemas naturales

Manejar parámetros ecológicos informativos sobre la estructura y función de los ecosistemas y analizar su valor empírico

### Programa de Teoría

#### A) INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES

1.- Introducción a la Ecología de Sistemas: la Ecología de Sistemas en el marco de la Ecología como ciencia (subdivisiones de la ecología); concepto de ecosistema; clasificación de los ecosistemas según la escala de estudio; efecto de borde y concepto de ecotono; patrones globales de diversidad.

2.- Flujo disipativo de Energía en los Ecosistemas: vía exosomática; vía endosomática (estructura trófica y leyes de la termodinámica); los ecosistemas como sistemas cibernéticos. Patrones globales de producción; factores que limitan la producción primaria en ecosistemas terrestres y dulceacuícolas; eficiencias de transferencia de la energía.

3.- Circulación de la materia en los ecosistemas: conceptos y definiciones, los ciclos biogeoquímicos, tipos (gaseosos y sedimentarios); Principales ciclos (C, N, P, S) en los ecosistemas.

#### B) DISTRIBUCIÓN DE LOS ORGANISMOS Y CONFIGURACIÓN DE ÁREAS

4.- Factores internos que determinan la distribución de las especies: capacidad de expansión (reproducción y diseminación); amplitud ecológica (acomodaciones y aclimataciones, concepto de razas fisiológicas o falsos ecotipos) y potencial evolutivo (variabilidad genética, la selección natural, adaptaciones y aparición de ecotipos, especiación).

5.- Factores externos que determinan la distribución de las especies: principales tipos de factores (geográficos, climáticos, edáficos, bióticos); influencia del clima actual; papel de la competencia en la configuración de áreas (el nicho potencial y el real). El clima en el pasado (las glaciaciones del Pleistoceno); La deriva continental y tectónica de placas; los reinos florísticos de la biosfera.

#### C) ECOSISTEMAS DE AGUA DULCE

6.- El Medio Acuático Continental: clasificación de los ecosistemas de agua dulce; factores limitantes para la vida en el agua; clasificación ecológica de los organismos de agua dulce; la biota de agua dulce (principales grupos taxonómicos representados); zonación en los distintos ecosistemas dulceacuícolas.

---

7.- Ecosistemas lénticos: características de las aguas estancadas; descripción de las comunidades lénticas por zonas (litoral, limnética y profunda); Diferencias entre lagos y estanques; estratificación térmica de los lagos; distribución del oxígeno y demás nutrientes con la profundidad; clasificación de los lagos; implicaciones ecológicas de los lagos artificiales.

8.- Ecosistemas lóticos: características de las aguas corrientes; descripción de las comunidades lóticas por zonas (rabiones, remansos y hábitat de canal); funcionamiento del ecosistema fluvial por tramos y de forma global; procedencia de la materia orgánica; sucesión longitudinal del río (el río como un continuo, las espirales de nutrientes); peculiaridades de los manantiales; legislación sobre la gestión integral del río como una unidad.

#### D) ECOSISTEMAS TERRESTRES

9.- Los grandes biomas del mundo: tipos de biomas según distintos autores; ubicación a escala mundial y en la Península Ibérica si los hubiera. Patrones latitudinales y altitudinales en la distribución de los biomas.

10.- Ecosistemas Forestales: caracteres generales del bosque; estructura (vertical, horizontal, sucesión, diversidad) y funcionamiento (uso de la energía, reciclado de los nutrientes); el impacto humano (la deforestación).

11.- Diversidad Forestal de la Península Ibérica:

12.- Los Bosques Mediterráneos: descripción; tipos; el bosque adehesado.

13.- Bosques Húmedos, Templados y Bosques Templados Caducifolios: condiciones climáticas; vegetación y fauna; explotación y evolución.

14.- Los Bosques de Coníferas (Boreal y Subalpino): vegetación y condiciones ecológicas; fauna; organización.

---

#### Programa Práctico

El Medio líquido:

Cálculo del tiempo de residencia y tasa de renovación de un lago.

Construcción de curvas de oxígeno y temperatura en profundidad en un embalse para determinar su dinámica.

Bioclimatología: asignación de listados de especies a diferentes grupos de datos climáticos, utilización de climatogramas para incluir diferentes zonas en el área de distribución de diferentes ecosistemas.

Comunidades:

Estimación del tamaño muestral óptimo.

Influencia del biotopo en la diversidad de passeriformes.

Influencia de la hidrosiembra en la diversidad ecológica.

Seminarios a desarrollar por los alumnos, de forma opcional.

---

#### Evaluación

Examen final escrito en el que se incluyen tanto preguntas de teoría como de las prácticas. El examen consta de dos partes: la primera tipo test que representa el 60% de la nota; la segunda de preguntas cortas y desarrollo de un tema, que representa el 40% de la nota final.

Adicionalmente y de forma opcional los alumnos podrán presentar, de forma individual, el cuaderno de prácticas, tras haber completado los cuestionarios que acompañarán a los guiones de prácticas facilitados por el profesor, y que podrán recogerse de reprografía una vez comiencen las prácticas. En función de la calidad de dicho cuaderno el alumno podrá incrementar hasta un máximo de 1 punto la nota obtenida en el examen escrito. La fecha límite de entrega del mismo será el día del examen.

Otra calificación adicional y opcional podrá obtenerse mediante la elaboración, por grupos de alumnos, de seminarios que les permitan profundizar sobre aspectos aplicados de la asignatura, a la vez que desarrollan habilidades como la búsqueda bibliográfica, redacción de una memoria e incluso exposición oral de forma breve, en horario de prácticas.

---

- ADENA/WWF ESPAÑA (ed.). 1990. Enciclopedia de la Naturaleza en España. Editorial Debate
- ARCHIBOLD, O.W. 1995. Ecology of world vegetation. Chapman & Hall. London.
- BEGON, M.; HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. 1999. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades (1ª ed). Omega, Barcelona.
- BLANCO CASTRO et al. 1997. Los Bosques Ibéricos. Una interpretación geobotánica. Planeta.
- CASADO, S. Y ORTEGA, A. 1990. El bosque mediterráneo: encinares, alcornocales, quejigares. Acción Divulgativa. Madrid.
- COX, C.B. & MOORE, P.D. 1993. Biogeography. An ecological and evolutionary approach. Blackwell Science.
- DAJOZ, R. 2002. Tratado de Ecología (2ª ed). Mundiprensa, Madrid.
- DEMANGEOT, J. 1989. Los Medios Naturales del Globo. Masson. Paris.
- DÍAZ-PINEDA, F. 1989. Ecología I. Ambiente físico y organismos vivos (1ª ed). Síntesis, Madrid.
- DOBLEN, W.H. & LOWE-McCONNELL, R.H. (eds.) 1980. Conceptos unificadores en ecología (1ª ed). Blume, Barcelona.
- GOMEZ GUTIÉRREZ, J.M. (coord). 1992. El libro de las dehesas salmantinas. Consejería de Medio Ambiente y O.T. Junta de Castilla y León.
- GRAY, A.J.; CRAWLEY, M.J. & EDWARDS, P.J. (eds.). 1987. Colonization, succession and stability. Blackwell, Oxford.
- GRIME, J.Ph. 1989. Estrategias de adaptación de las plantas y procesos que controlan la vegetación (1ª ed). Limusa, Mexico.
- HEINRICH, D. & HERGT, M. 1997. Atlas de Ecología. Alianza Editorial. Madrid.
- HUETZ DE LEMPS, A. 1983. La Vegetación de la Tierra. Akal. Madrid
- JOHNSON, H. (1987). El Bosque: fauna, flora y recursos económicos del bosque mundial. Blume. Barcelona.
- KORMONDY, E.J. 1994. Conceptos de Ecología (4ª ed). Alianza Editorial, Madrid.
- KREBS, Ch.J. 1999. Ecological Methodology (2nd ed). Benjamin Cummings, Menlo Park (California)
- KREBS, Ch.J. 2001. Ecology. The experimental analysis of distribution and abundance (5th ed.). Benjamin Cummings, San Francisco (California).
- LACOSTE, A. & SALANON, R. 1981. Biogeografía. Oikos-tau. Barcelona.
- MAGURRAN, A.E. 1989. Diversidad Ecológica y su Medición (1ª ed). Ediciones Vedral, Barcelona.
- MARGALEF, R. 1983. Limnología. Omega. Barcelona.
- MARGALEF, R. 1991. Teoría de los sistemas ecológicos. Universitat de Barcelona publicacions, Barcelona.
- MARGALEF, R. 1992. Ecología (1ª ed). Planeta, Barcelona.
- McNAUGHTON, S.J. & WOLF, L.L. 1984. Ecología general (1ª ed). Omega, Barcelona.
- NEWMAN, E.I. 2000. Applied ecology and environmental management (2nd ed.). Blackwell, Oxford.
- ODUM, E.C. 1972. Ecología (3ª ed). Interamericana, México.
- ODUM, E.P. & SARMIENTO, F.O. 1998. Ecología. El puente entre ciencia y sociedad. McGraw-Hill & Interamericana, México.
- ODUM, E.P. 1992. Ecología: bases científicas para un nuevo paradigma (1ª ed). Vedral, Barcelona.

---

PIANKA, E.R. 1982. Ecología Evolutiva. Omega. Barcelona.

PINEDA, F.D.; DE MIGUEL, J.M.; CASADO, M.A. & MONTALVO, J. (eds.). 2002. La diversidad biológica de España. Pearson education, S.A. Madrid.

RIGUEIRO RODRÍGUEZ, A. 1992. El bosque atlántico español: la naturaleza en España. ICONA. Madrid.

SMITH, R.L. & SMITH, T.M. 2001. Ecología (4ª ed.). Pearson Education, S.A. Madrid.

STRAHLER, A.N. & STRAHLER, A.H. 1994. Geografía Física (3ª ed.). Omega. Barcelona.

TERRADAS, J. 2001. Ecología de la vegetación. De la ecofisiología de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes (1ª Ed). Omega, Barcelona.

WALTER, H. 1981. Los sistemas ecológicos de los continentes. Omega. Barcelona.

WALTER, H. 1994. Zonas de vegetación y clima. Omega, Barcelona.

WETZEL, R.G. 1981. Limnología. Omega, Barcelona.

ZAMORA, R. & PUGNAIRE, F.J. (eds.). 2001. Ecosistemas mediterráneos. Análisis funcional. CSIC-AEET, Madrid.

---