



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

NIVEL Terciario

CARRERA: PROFESORADO EN BIOLOGÍA

INSTANCIA CURRICULAR: ECOLOGÍA – Comisiones: 5° A y B

CURSADA ANUAL

CARGA HORARIA: 4 HORAS SEMANALES

AÑO 2013

EQUIPO DOCENTE:

- Titular: **Profesor Francisco Velasco**
- Jefas de trabajos prácticos: **Profesora Amanda Ernitz (T.T.)**
Profesora Anabela Sandonato (T.N.)

1- OBJETIVOS DE LA MATERIA: se pretende que el alumno:

- * Comprenda los principales conceptos de interés ecológico.
- * Analice la estructura y funcionamiento de los niveles de organización de la materia que abarca la ecología, como así también las principales leyes, principios y teorías que intentan explicarlos.
- * Adquiera experiencia en el trabajo de campo con el propósito de integrar aspectos teóricos con la "realidad natural" y favorecer el desarrollo de la habilidad de observación.
- * Disponga de una base de conocimientos que le permita abordar la Biología desde un enfoque ecológico.
- * Integre los conocimientos adquiridos en la cátedra con aquellos otros provenientes de las diferentes especialidades de la biología.
- * Disponga de un marco conceptual para el análisis de propuestas compatibles con un mundo sustentable.
- * Asuma una actitud participativa y desarrolle su capacidad analítica y crítica de los temas que se le planteen.

2 – UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad 1: Introducción a la Ecología

Breve reseña histórica de su origen y evolución. La Ecología como ciencia: objeto de estudio y método. Relaciones con otras ciencias. Subdivisiones de la Ecología. Niveles de organización que abarca la Ecología. Nociones de materia, energía, sistemas y modelos. Ecosistema. Sus componentes e interacciones. Los ecosistemas según el medio, su origen y amplitud. Tipos de ecosistemas según la energía impulsora de los mismos. Ambiente, medio y medio - ambiente.

Unidad 2: El ambiente físico.

El agua. Propiedades de importancia ecológica: capacidad disolvente de iones y gases, relación densidad - volumen, calor específico y calor de evaporación, tensión superficial.

El suelo: procesos geomorfológicos de principal interés ecológico que influyen en su formación. meteorización y erosión. Perfil edáfico: horizontes. Textura, porosidad y permeabilidad. El agua en el suelo. Capacidad de campo.

El aire y sus componentes. La atmósfera. Ozono. Efecto invernadero. El viento como agente ecológico.

Radiación solar: temperatura y luz. Fotoperíodo. Salinidad y pH del suelo y del agua. Influencia sobre los organismos.

Unidad 3: Ecología de las poblaciones.

Propiedades emergentes de las poblaciones. Estructura: tamaño, composición. Censos y muestreos. Densidad absoluta y relativa. Disposición espacial. Acervo o pool génico. Dinámica: tablas de vida; natalidad y mortalidad. Curvas de supervivencia de Pearl. Modelos de crecimiento exponencial y logístico. Capacidad de carga del ambiente. Estrategias de supervivencia "r" y "K". Regulación del crecimiento poblacional: potencial biótico y resistencia ambiental. Fluctuaciones. Indicadores ecológicos. Poblaciones dominantes.

Unidad 4: Interacciones en las poblaciones.

Relaciones intraespecíficas: de atracción y repulsión. Territorialidad. Jerarquías y conductas sociales. Sociedades de insectos. Sociedades incoordinadas, coordinadas, temporales sin castas y perennes con castas. Sociedades coloniales.

Teoría del nicho. Nicho fundamental y efectivo. Amplitud de nicho. Hipervolumen.

Relaciones interespecíficas no simbióticas. El sistema predador - presa: modelo de Lotka y Volterra. Mecanismos de defensas: secreciones, huida, crípsis, coloración aposemática y disruptiva. Mimetismo batesiano.

Competencia: principio de exclusión competitiva de Gause. Cooperación. Necrofagia. Relaciones interespecíficas simbióticas: mutualismo. Simbiontes de limpieza. Comensalismo. Foresia. Parasitismo. Coevolución. Neutralismo y antibiosis. Tanatocresis.

Unidad 5: Metabolismo de los ecosistemas.

Flujo energético en los sistemas ecológicos: ecosistemas fotosintéticos y quimiosintéticos. Principios de la Termodinámica. La biomasa y la producción primaria y secundaria. Digestibilidad y eficiencias. Productividad bruta y neta. Descomposición. Interrelaciones tróficas: cadenas de pastoreo (herbívoras) y de detritos. Tramas alimentarias. Pirámides ecológicas: de números, de biomasa y de energía. Relación energética del hombre en su ambiente. Costos energéticos en la recolección de alimentos. Ciclos biogeoquímicos. Ciclos gaseosos y sedimentarios. Su dinámica: reservóeos y flujos. Tiempo de permanencia y renovabilidad. Sistemas subsidiados.

Unidad 6: Los ecosistemas en el tiempo.

Evolución de los ecosistemas: sucesiones ecológicas primarias y secundarias. Concepto de sere, ecotono y clímax. Teoría de Clements. Características de las etapas tempranas y avanzadas de una sucesión. Sucesiones acuáticas y terrestres.

La biodiversidad como resultado de la evolución. Riqueza y abundancia.. Tipos de diversidad biológica: genética, específica y ecosistémica. Especiación simpátrica y alopátrica.

Factores limitantes de la dispersión. Ley del mínimo de Liebig y ley de la tolerancia de Sheford. Barreras geográficas, climáticas y biológicas. Modelo biogeográfico de islas de Mac Arthur y Wilson.

Unidad 7: Los ecosistemas en el espacio.

Diversidad de ecosistemas acuáticos. Ambientes limnobios. Ambientes lénticos. Lagunas: orígenes y ciclo evolutivo. Lagos: orígenes y estratificación estacional: epilimnion, hipolimnion y termoclina. Pantanos, esteros, bañados y charcas. Estanques y embalses. Vegetación hidrófita. Adaptaciones de los organismos. Ambientes lóticos: ríos de montaña y llanura. Arroyos. Adaptaciones de plantas y animales. Ambientes salobres: pantanos y marismas, estuarios, albusferas y manglares. Adaptaciones morfofisiológicas de organismos.

Ambientes halobios: regiones marinas. Sustratos rocoso y arenoso. Zonación costera. Ritmos de marea. Disposición de los seres vivos en el ambiente acuático.

Unidad 8: Los ecosistemas en el espacio.

Diversidad de ecosistemas terrestres. Los biomas: la tundra, la taiga, el bosque caducifolio templado, los bosques o selvas subtropicales, los bosques o selvas de lluvias tropicales, las praderas templadas, la pradera tropical o sabana, los desiertos cálidos y fríos, el chaparral o matorral.

Características del clima (precipitaciones, temperatura, humedad, luz) y del suelo, Principales grupos vegetales y animales y sus adaptaciones a la disponibilidad de agua, a la intensidad lumínica y a las diversas temperaturas. Clasificación de Raunkiaer. Reglas de Bergmann, Allen y Gloger. Principales regiones biogeográficas de la Argentina.

Unidad 9: Ecología humana. Intervención humana en los ecosistemas.

Evolución histórica y social de la relación "hombre-ambiente". Extracciones: caza y pesca desmedidas. Deforestación. Sobrepastoreo. Sus consecuencias. Reemplazos: sistemas urbanos, explotación agrícola, plantaciones forestales, embalses. Consecuencias. Utilización consuntiva y no consuntiva de la flora y fauna silvestre. Tecnologías. Extinciones: causas principales. Especies amenazadas, lázaro y extinguidas.

Unidad 10: Ecología humana. Utilización de los ecosistemas como receptores de desechos.

Contaminación. Concepto. Contaminación según los recursos afectados. Contaminación biológica, física y química del agua. Contaminación del aire. Deterioro de la capa de ozono e incremento artificial del efecto invernadero. Lluvia ácida. Contaminación sonora.

Introducción de especies: contaminación génica. Utilización de plaguicidas organoclorados. Bioacumulación y biomagnificación. La contaminación como fuerza evolutiva.

Unidad 11: Ecología humana. El hombre y el equilibrio ecológico.

Recursos naturales renovables y no renovables. Proteccionismo y conservacionismo. Áreas protegidas. Tecnología, desarrollo e impacto ambiental en sociedades actuales. Desarrollo sustentable.

Unidad 12: Etología.

Breve historia de la Etología. Comportamientos innatos: tropismos, taxismos y nastias. Reflejo simple. Instinto. Comportamientos adquiridos. Reflejo condicional. Aprendizaje por prueba y error. Habitación. Razonamiento. Comportamiento para la obtención de alimento, de fuga y reproductivo. Ceremonia del cortejo. Estímulo llave desencadenador. Señales. El lenguaje de las abejas. Feromonas. Imitación de estímulos desencadenadores.-

3-TRABAJOS PRÁCTICOS (pueden sufrir variantes):

- 1-Armado y seguimiento de un acuario, terrario y lumbricario.
- 2-Acción de la variación de las concentraciones de salinidad sobre algunos organismos acuáticos.
- 3- Competencia entre dos especies de vegetales.
- 4-Acción descomponedora de los organismos del suelo.
- 5-Sucesión de comunidades de agua dulce.
- 6-Regiones fitogeográficas de la Argentina (investigación bibliográfica - puesta en común).
- 7-Contaminación (investigación bibliográfica - puesta en común).
- 8-Comportamiento en animales invertebrados y vertebrados (inv.bibliográfica - puesta en común).
- 9-Algunos taxismos en la pulga de agua. Quimiorreceptores en la mosca doméstica.
- 10- Trabajo de campo.

4- RÉGIMEN DE APROBACIÓN: contempla tres modalidades (artículo 68 del reglamento orgánico, 25-9-94):

Promoción sin examen final: se requiere un 75 % de asistencia puntual a las clases teóricas; la aprobación de todos los trabajos prácticos y la aprobación con 6 (seis) ó más puntos de los

dos parciales de la cursada. Cada parcial tendrá su respectivo recuperatorio (resolución 290, 13-5-90).

Aprobación con examen final: requiere un 60 % de asistencia y la aprobación de los trabajos prácticos, como así también la de los dos parciales con un puntaje no inferior a 4 (cuatro) y no superior a 6 (seis) para regularizar la cursada.

Examen libre: el alumno debe aprobar la instancia escrita para acceder a la instancia oral (Resolución 290; 13-5-90). Se puede asistir a las clases en calidad de oyente. Se recomienda a quien elija esta opción hablar previamente con el profesor de la cátedra (Reglamento del alumno libre, artículo 7).

5- BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Unidad 1

* Acot, Pascal - ¿Cómo nació la Ecología? – Revista Mundo Científico N°98.

* Sutton, B. - Harmon, P.- Fundamentos de Ecología. Capítulo 1: Conceptos ecológicos y de sistemas. Editorial Limusa.

Unidad 2:

* Davis y Day - Agua: espejo de la ciencia. Capítulos 1, 3, 4 y 5. Editorial EUDEBA.

* Jackson - Raw. La vida en el suelo. Capítulo 1 y 2. Editorial Omega.

* Revelle, Roger. Dióxido de carbono y clima mundial. Revista Investigación y Ciencia N° 73.

Unidad 3:

* Rabinovich, Jorge. Introducción a la ecología de las poblaciones. Capítulo 4: análisis de las poblaciones en el espacio. Compañía editora continental. México.

* Kormondy, Edward. Conceptos de ecología. Capítulo 4. Editorial Alianza.

Unidad 4:

* Pianka, Eric. Ecología evolutiva. Capítulo 6: interacciones entre poblaciones. Editorial Omega.

Unidad 5:

* Ricklefs, Robert. Invitación a la ecología. Capítulo 6: energía en los ecosistemas. Editorial Panamericana.

* Odum, Eugene - Ecología. Formas de medición de la productividad. Editorial Interamericana.

Unidad 6:

* Odum, Eugene. Ecología: el vínculo entre las Ciencias Naturales y Sociales. Capítulo 6: "Desarrollo del ecosistema y evolución". Editorial CECSA.

* Guía del convenio sobre diversidad biológica.

* Pianka, Eric (Op. cit.) Teoría biogeográfica de islas.

Unidad 7:

* Ringuelet, Raul - Ecología acuática continental. Capítulos 2 al 9. Editorial. EUDEBA.

Unidad 8:

* Cabrera, Ángel. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina.

Unidad 9 y 10:

* Balech, Enrique. Geocidio: la destrucción del planeta. Ed. La Flor.

* Brailovsky, Antonio. Ésta, nuestra única Tierra. Ed. Larousse 1992.

Unidad 12:

* Gould, Jamnes – Marler, Peter. Aprendizaje instintivo. Investigación y Ciencia N° 126.

* Fabricius, Eric. La conducta de los animales. Editorial EUDEBA .