



IES T-004 NORMAL SUPERIOR
“GENERAL TORIBIO DE LUZURIAGA”

Ciclo Lectivo: 2017

Unidad Curricular: Ecología I

Formato: Asignatura

Régimen: Anual

Carrera: Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental

Profesor: Dr. Sergio Piraino

Curso: 2do Año

Carga Horaria: 4 hs.

1. Fundamentación de la propuesta

La ecología es la ciencia que analiza, estudia y describe las interacciones entre los organismos (o los grupos de organismos) con los componentes del ambiente, a diferentes escalas espacio-temporales. Para el perfil profesional del Técnico en Gestión Ambiental es de suma importancia el entendimiento de los procesos naturales y antrópicos que determinan los diferentes estados de los sistemas naturales. Por ello es que el Técnico en Gestión Ambiental precisa de herramientas conceptuales (por ej.; crecimiento de poblaciones en el marco de plagas agrícolas; flujos de nutrientes en un concepto de cambios globales provocados por el ser humano) y materiales (por ej.: protocolos e instrumentos para muestreos ambientales) que son propias de la ecología. Mediante las mismas el Técnico en Gestión Ambiental podrá “participar en la planificación de sistemas de gestión ambiental”, además de “aplicar y transferir conocimientos”, representando estas algunas de las competencias profesionales del perfil profesional del Técnico.

2. Propósitos

Lograr que el alumno

- entienda el concepto de ecología.
- aprenda el devenir histórico del concepto de ecología.
- reconozca los diferentes niveles (organismo, población, comunidad, ecosistema) que componen el medio ambiente, además de sus características y funcionamientos.
- comprenda las dimensiones espaciales y temporales de los procesos ecológicos.
- se familiarice con diferentes métodos empleados en estudios ecológicos.



3. Requisitos exigidos para acceder al cursado de la unidad curricular

Para cursar esta unidad curricular, los alumnos deberán presentar regularidad en las siguientes materias correlativas, ambas de I año: Matemática y Estadística; Biología General.

4. Contenidos de la enseñanza

Unidad 1: Introducción a la Ecología

¿Que es la ecología? Historia de la ecología. Definiciones y objetivos de la ecología moderna. Ecología pura y aplicada. Ecología y evolución. Enfoques de la ecología. Niveles de organización biológica: organismo, población, comunidad, ecosistema, paisaje, bioma, ecosfera. Escalas espaciales y temporales. Muestreos y experimentos. (*Descriptor: población, comunidad y ecosistema. Biodiversidad: tipos y niveles.*).

Unidad 2: Condiciones, recursos y nicho ecológico

Especie y ecotipo. Abundancia y distribución. Ley del mínimo de Liebig. Factores limitantes. Límites de tolerancia y Ley de Shelford. Organismos esteno- y euro-. Condiciones y recursos: temperatura, luz, CO₂, agua, nutrientes, suelo. Organismos autótrofos, heterótrofos, saprofitos, defensas físicas y químicas. Contaminación y cambio climático. Nicho ecológico. Dimensiones del nicho ecológico: espacial, trófica, hipervolumétrica. Nicho fundamental y realizado. (*Descriptor: Condiciones y recursos. Nicho Ecológico. Hábitat.*).

Unidad 3: Población

Individuos unitarios y modulares. Definiciones de población. Parámetros de una población: abundancia, natalidad, mortalidad, inmigración, emigración. Atributos de una población: densidad, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, distribución por edades, dispersión. Muestreos para estimación de densidad. Método de Lincoln. Población y reproducción: iteroparidad y semelparidad. Dispersión anemócora, hidrócora, antrópocora, zoocora. Dispersión aleatoria, regular, por grupos. Metapoblaciones. Dinámica de poblaciones. Tablas de vida horizontal y vertical. Curvas de mortalidad y de supervivencia. Tasa reproductiva neta y tasa instantánea de crecimiento. Crecimiento exponencial y logístico. Capacidad de carga. Competencia intra-específica. Estrategias r y K. (*Descriptor: Poblaciones: propiedades: estructura y dinámica. Instrumentos específicos: redes, trampas, herbarios, metodología de transectas.*).



IES T-004 NORMAL SUPERIOR

“GENERAL TORIBIO DE LUZURIAGA”

Unidad 4: Ecosistema

Concepto y definición de ecosistema. Flujos de energía y materia a través del ecosistema. Leyes de la termodinámica y ecosistemas. El ecosistema como sistema abierto. Productividad primaria bruta, respiración y productividad primaria neta. Biomasa. Productividad primaria neta y factores limitantes. Productividad primaria neta y asignación de la energía. Productividad primaria y secundaria. Eficiencia de asimilación y de producción. Ecosistema y cadenas tróficas. Cadena trófica de los herbívoros y de los detritívoros. Energía y niveles tróficos. Descomposición y circulación de los nutrientes. Circulación interna y retranslocación. Lixiviación, fragmentación, ingestión y excreción. Fauna y flora detritívora. Método de las bolsas de hojarasca. Factores que influyen la tasa de descomposición: tipo de compuestos del carbono y ambiente abiótico. Descomposición, mineralización e inmovilización. Coeficiente de descomposición. Interacción entre productividad primaria y descomposición. Ciclos biogeoquímicos. Ciclos gaseosos y sedimentarios. Ciclo del carbono, ciclo del nitrógeno, ciclo del fósforo, ciclo del azufre, ciclo del oxígeno. Relaciones entre los ciclos biogeoquímicos. (*Descriptor: Ecosistemas: Aspectos estructurales y funcionales. Ciclos internos y biogeoquímicos*).

Unidad 5: Biogeografía

Definición de biogeografía. Biogeografía histórica y biogeografía ecológica. Definición de bioma. Principales biomas terrestres. Bosque tropical. Bosque templado. Taiga. Sabana tropical. Pradera templada. Chaparral. Tundra. Desierto. Provincias fitogeográficas argentinas. Ubicación, clima, suelo, flora y fauna. (*Descriptor: Bioma. Regiones biogeográficas*).

5. Saberes que se articulan con otros espacios

Los contenidos de esta asignatura se vinculan con los saberes de Matemática y Estadística, Biología General, Problemas Socioculturales del Ambiente, Evaluación e Impacto Ambiental, y Ecología II.



IES T-004 NORMAL SUPERIOR

“GENERAL TORIBIO DE LUZURIAGA”

6. Metodología de trabajo

Se prevé un sistema de evaluación que permite hacer un seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se recurrirá a presentaciones del profesor apoyadas en material multimedia (por ej.: videos). Se proveerá a la realización de un Trabajo Práctico por unidad (a realizar en grupo de hasta tres integrantes).

7. Condición de regularidad

Para ser alumno regular, el estudiante debe 1): alcanzar el porcentaje mayor o igual al 70%. En caso menor, el alumno debe tener certificación de las inasistencias; 2): aprobar los exámenes parciales, o sus respectivos recuperatorios, con una calificación igual o superior a 4 (cuatro).

8. Acreditación

La acreditación de esta asignatura se alcanza mediante un examen final oral ante tribunal examinador, en las fechas establecidas en cronograma de mesas de examen. El estudiante podrá preparar un tema especial para dicho examen. Como criterio de evaluación se considerará el dominio de los conceptos volcados en clase, además de la comprensión de los textos brindados a los estudiantes.

9. Bibliografía

Begon M, Harper J, Townsend C. 2006. Ecology. From Individuals to Ecosystems. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. Barcelona. Blackwell Publishing. 759 pág.

Burkart R, Bárbaro NO, Sánchez RO, Gómez DA. 1999. Eco-regiones de la Argentina. Presidencia de la Nación-Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable-Administración de Parques Nacionales.

Odum EP, Barrett GW 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. 614 pág.

Smith RL, Smith TM. 2000. Ecología. Addison Wesley. 774 pág.