



1-IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: ECOLOGÍA
Cátedra: ECOLOGÍA
Carrera: INGENIERÍA AGRONÓMICA Y LIC. EN CIENCIAS AMBIENTALES
Departamento: RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE
Año Lectivo: 2008

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): CICLO BÁSICO
Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra): CUATRIMESTRAL
Profesor Responsable de la Asignatura y equipo Docente: ING.AGR. C.M. GHERSA
Carga Horaria para el Alumno: 64 HORAS

3. FUNDAMENTACIÓN

La ecología provee conceptos que constituyen herramientas de enorme potencia para percibir, interpretar y predecir las características y el comportamiento de los sistemas de interés agronómico. Los conceptos atinentes a la estructura y el funcionamiento de los sistemas agrícolas son los mismos que la ecología ha desarrollado para la descripción y comprensión de los ecosistemas en general.

4. OBJETIVOS GENERALES

Este curso está orientado a conferir a los alumnos la capacidad de adoptar una perspectiva ecológica frente a los problemas agronómicos los que generalmente están relacionados con el uso de los recursos naturales. Para lograr este objetivo general, durante el curso se persigue un conjunto de objetivos pedagógicos específicos;

- que los alumnos aprendan a identificar los niveles de organización que estudia la ecología (individuo, población, comunidad y ecosistema),
- que reconozcan los atributos propios de individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas, así como sus escalas espaciales características,
- que reconozcan los procesos correspondientes a la dinámica de individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas, así como sus escalas de tiempo características,
- que aprendan a percibir los controles ambientales de las propiedades y de la dinámica de individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas, a reconocer su origen y a interpretar y predecir sus efectos.

5. CONTENIDOS

Cada una de las 8 unidades siguientes se cubre en aproximadamente 8 horas de clase.

- Ambiente y Nicho: factores ambientales; reguladores y recursos; respuestas de los organismos al ambiente; aclimatación; nicho ecológico; nicho fundamental y nicho efectivo; ambiente y hábitat; utilización diferencial de los recursos; distribución y

abundancia de los organismos.

- Ecología de Poblaciones: variabilidad fenotípica; evolución; especiación; parámetros demográficos; modelo de crecimiento exponencial; modelo de crecimiento logístico; procesos denso-dependientes y denso-independientes; estrategias "r" y "K".
- Interacciones entre Poblaciones: tipos de interacciones; competencia intraespecífica, competencia interespecífica; depredación: respuesta numérica y respuesta funcional de los depredadores; herbivoría.
- Ecología de Comunidades: relaciones espaciales entre las especies; causas de la existencia de la comunidad; factores determinantes de su composición; mecanismos de coexistencia; distribución espacial de las comunidades; interacciones indirectas; redes tróficas; caracteres de las comunidades vegetales.
- Ecología de Ecosistemas: flujo de energía; productividad y biomasa; productividad primaria, agricultura y subsidios de energía; el flujo de energía en distintos ecosistemas; ciclos de materiales: tipos de ciclos; reservas y ciclos de nitrógeno, carbono y fósforo; el ciclo del agua; influencia antrópica en los ciclos globales.
- Dinámica de Comunidades y Ecosistemas: sucesión ecológica, factores y procesos; tipos y controles de sucesión; adaptación de las especies a diferentes etapas sucesionales; cambios funcionales en el ecosistema a lo largo de la sucesión.
- Heterogeneidad Espacial de Comunidades y Ecosistemas: patrones de heterogeneidad en diferentes niveles de percepción; escala, unidades de vegetación y variables ecológicas activas.
- Aplicaciones Agronómicas de la Perspectiva Ecológica: pastizales e invasión de malezas.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

- Sesiones de discusión basadas en textos preparados por la cátedra y problemas propuestos: Estas sesiones de trabajo típicamente comienzan con una discusión inicial del problema utilizado para indagar las ideas previas en la cual se incorporan conceptos presentados en el texto, sigue con el análisis detallado del texto propuesto, y culmina con la resolución de un problema de aplicación de los conceptos tratados. Frecuentemente, estos problemas, u otros, son utilizados como ejercicios para incluir en el portafolio de trabajos prácticos.
- Trabajos prácticos de obtención y elaboración de información en experimentos observacionales y manipulativos en el campo: Un trabajo práctico consiste en caracterizar la estructura y composición de comunidades vegetales presentes predio de la facultad. Esta caracterización incluye la elaboración de listas florísticas completas, estimaciones abundancia de especies, etc. El segundo práctico de campo es un experimento en microcosmos en el que se manipulan las interacciones entre dos especies vegetales y un herbívoro. En diferentes tratamientos, las especies vegetales son sembradas aisladas a asociadas en diferentes densidades y son expuestas o protegidas de la acción de un herbívoro (caracol). Este diseño permite estudiar los efectos de la competencia intra- e interespecífica, la selectividad del herbívoro y su efecto sobre la competencia intra- e interespecífica. Los alumnos deben formular una pregunta ecológica sobre la que quieren trabajar, enunciar la hipótesis relacionada con su pregunta, y decidir qué datos requieren para contestar su pregunta. Antes de realizar las mediciones, los alumnos discuten



su plan de trabajo con el docente. Ambos ejercicios de campo incluyen el análisis estadístico de datos primarios, su resumen en gráficos o tablas, y la elaboración de un informe apropiado.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

- Portafolio de trabajos prácticos: Este curso incluye dos tipos de trabajos prácticos: ejercicios de gabinete y prácticas de campo. Si bien la función principal de estas actividades es didáctica, su evaluación está orientada a incorporar al desempeño como un componente de la acreditación en nuestro curso. Los ejercicios de gabinete sirven para evaluar el seguimiento que los alumnos hacen de los contenidos del curso y su capacidad para relacionar los diferentes temas discutidos entre sí y con los temas de otros cursos. Además, estos ejercicios ayudan a los alumnos a evaluar su capacidad para resolver problemas equivalentes a los incluidos en el examen final. La calificación de los ejercicios de gabinete es individual. Las prácticas de campo permiten evaluar el desempeño de los alumnos en el diseño y ejecución de actividades que permitan contestar una pregunta, consigna, o hipótesis del trabajo sobre la base de datos. Además permiten evaluar su capacidad para conectar sus resultados con información de manuales, libros o trabajos científicos, así como la de expresar sus ideas en forma escrita. Como los alumnos realizan estas actividades en grupos de 2 o 3 su calificación de las prácticas de campo es grupal.
- Criterio de regularización: 75% de asistencia, y aprobación del portafolio de trabajos prácticos con 6/10.
- Examen final integrador: examen escrito habitualmente basado en 5 problemas. Aprobación con 4/10.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Begon, M, J.L. Harper, C.R. Townsend, 1987. Ecología. Individuos, poblaciones y Comunidades. Omega, SA. Barcelona.
- Mc Naughton, S. J., L.L. Wolf, 1984. Ecología General. Omega, SA. Barcelona.
- M. Oesterheld, M. R. Aguiar, C. M. Ghersa, J.M. Puelo (ed.) 2005. La heterogeneidad de la vegetación de los agroecosistemas. Un homenaje a Rolando León. Editorial Facultad de Agronomía, UBA. 430 páginas.
- Pianka, E. 1982. Ecología Evolutiva. Editorial Omega.
- Ricklefs, R.E., 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la naturaleza. Cuarta Edición. Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires.
- Soriano A. et al., 1998. Ecología Guía de Lecturas. CEABA. Buenos Aires.
- M. Van Esso, et al., eds. Fundamentos de ecología. Su enseñanza con un enfoque novedoso. Editorial Facultad de Agronomía, UBA. Ediciones Novedades educativas, Buenos Aires.