

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO
 FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA
PROGRAMA DEL CURSO: Ecología Vegetal
 DEPARTAMENTO DE: Ecología Agraria
 ÁREA: **Ecología**

AÑO: 2023

I – OFERTA ACADÉMICA

Carreras para las que se ofrece el mismo curso	Plan de Estudios	Código del Curso	Carga Horaria	
			Semanal	Total
1) Ingeniería Agronómica	1998 versión 3	2016	4	60

II – EQUIPO DOCENTE

Apellido y Nombre (1)	Cargo	Dedicación
Ing. Agr. MSc Rosa, María José. Docente Responsable	PAD	Exclusivo
Microbióloga MSc Valeria Santa	JTP	Exclusivo
Ing. Agr. Marro, Verónica	Ayud de primera	Semiexclusivo
Ing. Agr. Bustos, Lucrecia	Ayud de primera	Simple

III - CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Carga horaria semanal				Modalidad ⁽²⁾	Régimen		
Teórico / Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Prácticas de laboratorio, campo, etc		Cuatrimstral:	1° C	
54			6Hs	2	Anual:		
					Otro:		
					Duración: 14 semanas *		
					Período: 15/03/23 al 06/06/23		

⁽²⁾ Asignatura, Seminario, Taller, Pasantía, etc.

* (Ver detalle en cronograma de actividades 2022 en punto X)

CONSULTAS DOCENTES

Las consultas para exámenes parciales y finales se desarrollan en el laboratorio de Ecología y/o en oficina según cada docente según los siguientes detalles:

Ing. Agr. MSc. Rosa, María José - Lunes 8.30 a 10 hs (Lab de Ecología)
Microbióloga MSc Valeria Santa Miércoles de 9.30 a 11 (Lab de Ecología)
Ing. Agr. Marro, Verónica Lunes 8.30 a 10 hs (Lab de Ecología)
Ing. Agr. Bustos, Lucrecia Miércoles de 9.30 a 11 (Lab de Ecología)

IV.- FUNDAMENTACIÓN

En la formación de los futuros profesionales, en Ingeniería Agronómica es indispensable, la existencia de contenidos conceptuales, metodológicos y actitudinales que permitan a los estudiantes visualizar, comprender y aplicar, los componentes del medio abiótico y biológico involucrados en los sistemas ecológicos con base sustentable y la forma en que los mismos deberían utilizarse para cubrir las necesidades humanas básicas sin afectar los servicios ecosistémicos. Dichos contenidos se encuentran expresados en el plan de estudios del año 1998 versión 3.

Dentro del plan de estudios, la asignatura plantea conocimientos transversales hacia otras materias que se dictaran en años siguientes como por ejemplo zoología, fitopatología, dasonomía, cereales, oleaginosas, forrajes, etc.

El actual profesional debería contar con conocimientos sobre las metodologías y herramientas necesarias para diagnosticar, cuantificar y evaluar el impacto de un sistema productivo en una determinada región. La dinámica de la producción agrícola actual requiere de una currícula que se pueda adaptar al contexto de cada situación productiva para definir un uso sustentable del mismo.

La metodología pedagógica seleccionada para el dictado de la asignatura (teóricos-prácticos) responde a un formato adecuado para que los objetivos planteados puedan ser desarrollados en forma secuencial y el alumno pueda ir adquiriendo conceptos básicos que luego son necesarios para el aprendizaje de conceptos próximos.

V.- OBJETIVOS

Comprender la integración de los organismos con su ambiente como lo modifican y como interactúan con los demás.

Explicar la porción biológica de un sistema interactivo organismo-ambiente en orden de complejidad decreciente.

Capacitar al alumno para que el conocimiento teórico adquirido le permita desarrollar habilidades para plantear, analizar y resolver problemas agronómicos desde una óptica integradora permitiendo aumentar la productividad haciendo un uso sustentable del sistema.

VI. CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA

PROGRAMA ANALITICO GENERAL

Unidad I. Ecosistema

Ecología: Definición. Importancia como Ciencia. Relación con otras ciencias. Niveles de organización. Regiones Fitogeográficas.

Ecosistema. Definición. Límites. **Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Ecología de agroecosistemas** Componentes estructurales y funcionales. Factores: condiciones y recursos que influyen en el intercambio organismo – ambiente. Energía y nutrientes. **Fotosíntesis y respiración. Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia.**

Estructura trófica, modelos. Niveles tróficos acuáticos y terrestres. Fuentes energéticas. Flujo de Energía. Diagrama de asignación de energía dentro de los eslabones de la cadena trófica. Primera y segunda Ley de la termodinámica. Entropía. Homeostasis.

Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia

Cadenas y redes alimentarias. Estructura trófica del ecosistema. Pirámides ecológicas. Circulación de la materia. Ciclos biogeoquímicos. Depósitos y reserva. Ciclos gaseosos: Ciclo hidrológico. Ciclo del carbono. Ciclos sedimentarios (Fósforo) Velocidad de intercambio. Agentes que afectan la circulación de nutrientes en distintos ecosistemas. Regeneración de nutrientes. **Física, química y morfología de suelos**

Producción: Biomasa. Productividad. Producción Primaria Neta. Productividad Primaria Bruta. Respiración. Producción secundaria. Diferencias en los Ecosistemas. Comparación entre producción primaria y rendimiento. Patrones globales de distribución. Energía subsidiaria. Eficiencia: Consumo – Asimilación y Producción. Factores que limitan la productividad primaria. Concepto de factor limitante. Ley del mínimo de Liebig, ley del máximo de Shelford. Compensación de factores. Aclimatación, **Adaptaciones.** Ecotipo. Almacenamiento de la energía. Alocación de la energía.

Unidad II: Comunidad

Comunidad: concepto. Propiedades emergentes de la Comunidad vegetal. Límites. Función en el ecosistema.

Diferentes tipos de estructura: Física, biótica y trófica. Propiedades cualitativas: lista florística, Estructura (organización vertical y horizontal terrestre y acuática), sociabilidad, vitalidad, periodicidad, estacionalidad y formas de vida. **Ciclos de vida de las especies**

vegetales de interés agronómico Propiedades cuantitativas: riqueza, cobertura, abundancia, biomasa, altura, frecuencia y densidad.

Heterogeneidad ambiental. Modelos de variación espacial. La hipótesis individualista de Gleason y la del superorganismo de Clements. Gradiente. Ecotono.

Métodos de estudios de las comunidades. Jerarquías. Niveles de percepción. Determinación de área mínima y área óptima. Método de Stand. Método de Continuum.

Uso de transectas. Análisis de datos

Diversidad. Concepto. Índices: Shannon, Simpson y Sorensen. Riqueza. Equitatividad.

Dominancia. Factores generadores de diversidad: Tiempo. Variación climática.

Heterogeneidad Espacial: (Latitud, altitud, relieve, profundidad, tamaño de hábitat).

Sucesión. Factor de Productividad. Competencia. Predación. Tipos de diversidad.

Patrones de diversidad. Hipotesis de Grime y de Pianka. Exclusión Competitiva.

Coevolución.

Dinámica de la comunidad. Sucesión: Modelos de variación temporal. Clasificación de la

sucesión según el origen. Teorías sucesionales tradicionales: (Monoclimax, policlimax y

continuum) y actuales (Mecanismos de sustitución de especies: modelos de facilitación,

tolerancia e inhibición). Factores y procesos que determinan la sucesión. Cambios

funcionales en la comunidad a lo largo de la sucesión. Sucesión ecológica y utilización

del recurso. Modelos de Estados y Transiciones. Teoría de equilibrio y no equilibrio:

Resiliencia Resistencia. Amplitud. Elasticidad.

Unidad III: Los organismos en el ecosistema

Los factores limitantes que afectan a la distribución de los organismos. Ley del mínimo

de Liebig. Ley de la tolerancia de Shelford. Concepto combinado de los factores

limitantes. Compensación de Factores

Factores ecológicos que afectan la distribución de los Organismos: Condiciones y

recursos. Factores ecológicos que afectan la distribución de los Organismos.

Condiciones: Temperatura. Humedad. PH. Salinidad. Sustrato. Contaminantes.

Recursos: Agua. Oxígeno Radiación. Luz.. CO2. Nutrientes. Organismos. Espacio.

Clasificación de Recursos. Recursos esenciales. Recursos sustituibles y

complementarios: antagonismo e inhibición.

Hábitat: Concepto. Tipos. Respuestas de los organismos al medio: umbral, saturación,

óptima y sigmoide. Ambiente y Nicho. Definiciones. Caracterización de Nicho: Nicho

trófico, espacial y multidimensional. Nicho fundamental y realizado o efectivo. Diversidad de especies en virtud de la teoría del Nicho. Amplitud de nicho. Solapamiento de nicho. Interacciones interespecíficas derivadas de solapamiento de nicho: Mutualismo, Simbiosis, Parasitismo, Depredación, Competencia. **Competencia cultivo-malezas** Tipos de depredación. El modelo de Lotka y Volterra. Hábitats simples y complejos. Respuesta a las variaciones de densidad de presa. Respuesta numérica: migración reproducción. Respuesta funcional: huidas, defensa, mimetismo, camuflaje, coloración disruptiva.

Herbivoría: concepto. Pastoreo Selectivo. Preferencia y Palatabilidad. Efectos de la herbivoría sobre las plantas: positivos y negativos. Efectos físicos del pastoreo. Compensación de los animales: poliníferos y nectaríferos, frugívoros y granívoros.

Unidad IV: Poblaciones

Población: concepto. El estudio de las poblaciones. Distribución espacial de los individuos. Estructura de edades. Organismos unitarios y modulares. Importancia Agronómica. Características de las poblaciones vegetales. **Dinámica poblacional de malezas**. Consecuencias de la competencia intraespecífica. Competencia asimétrica: Autorraleo.

Dinámica de poblaciones. Parámetros que definen el crecimiento poblacional. Modelos matemáticos de crecimiento poblacional: alcances y restricciones; exponencial y logístico. Regulación de las poblaciones: Denso-dependencia y Capacidad de carga. Estrategias de vida: r y K. Asignación de recursos.

Evolución de las poblaciones. Selección natural: direccional, estabilizadora y disruptiva. Aclimatación y adaptación.

Ajuste de los organismos al ambiente: factores históricos (Movimientos de Masas de Tierra, Glaciaciones y Teoría de Islas). Convergencia, paralelismo y divergencia. Especiación concepto. Especiación Alopátrida y Simpátrida. **Genética de poblaciones y evolución.**

Unidad V: El ecosistema y las actividades humanas

Agroecosistema. Definición. Características estructurales y dinámicas. Subsidios y alocación de Energía. Potencialidad productiva. Vulnerabilidad. Entropía.

Evolución y tendencia. Los cultivos como sistema y parte de sistemas más complejos. Teorías ecológicas aplicadas a la solución de problemas agronómicos. Comparación de sistemas naturales e intervenidos por el hombre.

Características ecológicas de la invasión de malezas. Tendencias sucesionales. Enfoque ecológico del control de plagas. **Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas.** Impacto ambiental generado por las actividades humanas. Aspectos estructurales y funcionales.

Introducción al Uso Sustentable de la Tierra: Definiciones. Aspectos: Eficiencia Técnica, Sustentabilidad Económica, Estabilidad Social y Coherencia Ecológica. Utilización de recursos naturales renovables y no renovables: restricciones ecológicas, categorías de consumidores. **Sustentabilidad: indicadores y evaluación.**

Eficiencia económica y ecológica. Solución ecológica vs. Solución de mercado.

Uso de la tierra en la República Argentina. Principales impactos. Indicadores y evaluación de la sustentabilidad. Perspectivas de modelos sustentables. Proyecciones.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Bibliografía Básica

Alliney J.E., Marchi A., Anderson D.L., Villar E.H., Namur P. 1980. Efecto del tamaño y del número de las muestras para estimar la producción en el pastizal natural de San Luis. Revista de Investigaciones Agropecuarias INTA XV (1): 35-48.

Begon, M.; Harper, J. y C. Townsend. 1987. Ecología. Individuos, poblaciones y Comunidades. 865 p. Ed. Omega. España.

Begon, M.; H. Harper y C. Townsend. 1995. Ecología de Individuos, Poblaciones y Comunidades. Ed. Omega. España.

Braun Blanquet, J. 1979. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. H. Blume Edic. Madrid. Cabrera, M. A. - 1976 - Regiones Fitogeográficas Argentinas. Ed Acme.

Cabrera, A. y A. Willink. 1973. Biogeografía de América latina. 120 p. OEA, Ser. Biol. Monogr. 13. Washington.

Dajoz, R. 1979. Tratado de Ecología. Capítulos 10, 11 y 12. Ed. Mundiprensa. España. pp 327-382.

Dansereau, P. 1957. Biogeography an ecological perspective. The Royal Press. New York.

Daubenmire, R.F. 1979. Ecología vegetal, 496 p. Ed. Limusa, México.

Duvigneaud, P. 1978. La síntesis Ecológica. A Alhambra. España.

Enkerlin, E. 1999. Ciencia ambiental y desarrollo Sustentable.

Guía de trabajos prácticos. Cátedra de Ecología Vegetal. 2013. Ecología - Centro de Estudiantes. Fac. de Agronomía. UNRC.

Krebs, C. 1986. Ecología. 782 p. Ed. Pirámide S. A. Madrid. España.

Küchler, A. W. 1967. Vegetation Mapping. Ronald Press Co. New York.

León R., Oesterheld M. 1982. Envejecimiento de pasturas implantadas en el norte de la depresión del salado, un enfoque sucesional. Revista de la Facultad de Agronomía (UBA) 3 (1): 41-49.

Lewis, J.P. 1994. Los ecosistemas y la biósfera. Una Introducción a la Ecología.

Long, G. 1968. Conceptions générales sur la cartographie biogéographique intégrée de la végétation et de son écologie. C.N.R.S. Document N° 46. France.

Lugo, A. y G. Morris. 1982. Los sistemas ecológicos y la humanidad. 81 p. Serie de biología.

Margaleff, R. – 1986 - Ecología (4° Edición) Editorial Planeta.

Margalef, R. 1977. La diversidad. pp. 359-382. En: Ecología. Ed. Omega. Barcelona. 951 p.

Mateucci y Colma. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. OEA.

Mc Noughton, S. y L.L. Wolf – 1984 – Ecología general. Editorial Omega

Miller, G. T. 1994. Ecología y medio ambiente. Grupo Editorial Ibero -Americana, México.

Odum, E. – 1971 - Ecología. Tercera Edición. Nueva Editorial Interamericana.

Pianka, E.P. – 1982 – Ecología Evolutiva. Editorial Omega.

Pianovi S.M. 1983. Sistemas no tradicionales de agricultura. Gaceta agronómica III (13): 290-303.

Raunkjaer, C. 1937. Plant life forms. Clarendon. Oxford.

Ricklefs, R.E. 1997. Invitación a la Ecología. La Economía de la Naturaleza. Editorial Panamericana.

Romero, Daniel A. 2007. Los Biomas. Centro Editor para América Latina. Sarmiento, G. - 1984 - Consideraciones generales sobre los flujos energéticos en los ecosistemas. (Capítulo 1). Editorial Blume.

Sarmiento, G. 1984. Los ecosistemas y la ecósfera. 272 p. Blume. España

Smith, Robert Leo y T. Smith. 2002. Ecología. 4ta Edición. Addison Wesley Longman Inc. 642 pp. Madrid

Sutton, D. B. y Harmon, N. P. Fundamentos de ecología. Limusa. México – 2006.
Viglizzo E y otros (INTA). 1991. Juicio a Nuestra Agricultura. Ed Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Bibliografía complementaria

Barros, V. et al. 2008. Agro y Ambiente: Una agenda compartida para el desarrollo sustentable. Foro de la Cadena Agroindustrial Argentina. Disponible en la URL: www.foroagroindustrial.org.ar

Bonnefón, P. L. ; Rubio, R, R.; Milano, F. 2016: Indicadores de sustentabilidad ambiental y biodiversidad asociada a sistemas ganaderos.

Gonzales Bernaldez, F. 1981. Ecología y Paisaje. 250 p. Blume, Madrid, España.

Hutchinson, G.E. (1981). Introducción a la ecología de poblaciones. H. Blume. Barcelona.

Llorens, E.M. y Frank, E.O. 1999. Aspectos ecológicos del estrato herbáceo del caldenal y estrategias para su manejo.

AACREA. Gobierno de la Prov. de La Pampa. INTA

Oesterheld M., León R.J. 1987. El envejecimiento de las pasturas implantadas: su efecto sobre la productividad primaria. Turrialba 37 (1): 29-35.

Spedding, 1975. Los sistemas agrícolas. Manuales Ed. Eudeba.

Solbrig, O.T. 1993. Introducción al estudio de la Diversidad Biológica. INTA San Luis. Gobierno de la Prov. de San Luis.

Viglizzo, E.F. Jobaggy, E.2010. Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental. INTA.

VIII. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Los teórico-prácticos son expositivos donde se imparten los conceptos en interacción permanente con los alumnos concluyendo cada tema con situaciones asociadas a la realidad agrícola actual. Se desarrollan en clases de dos horas y se dispone de elementos audiovisuales para el dictado de los mismos. Además, desde al año 2023, los alumnos cuentan con material de apoyo de clases teóricas confeccionado por todo el cuerpo docente de la asignatura, y que representa una síntesis de los contenidos mínimos del programa analítico general.

Las clases teórico prácticas se desarrollan en aulas donde se trabaja con un número de 30 alumnos. Cada docente es responsable de una comisión y el número de comisiones por profesor se establece de acuerdo a su dedicación dentro de la asignatura. En cada actividad práctica el docente elabora una situación problemática que se resuelve de distintas maneras que luego trabajará con el alumnado. Además, se realizan diferentes operaciones que incluyen **Análisis de varianza y Modelos estadísticos.**

Es importante destacar que los prácticos se desarrollan junto con la entrega de material de apoyo para clases prácticas de Ecología donde está presente todo el material bibliográfico referido a las teóricas abordadas en las clases así también como las actividades a desarrollar por parte de los alumnos.

VII. PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

1. Los trabajos prácticos se desarrollan en el campo y para el procesado de material se dispone de estufas para secado de material y laboratorio. Se trabaja con un número no superior a 20 alumnos.
2. Es importante destacar que los prácticos se van a desarrollar con la ayuda de una guía de trabajos prácticos de Ecología donde figuran algunos conceptos teóricos y está presente todo el material bibliográfico referido a los diferentes prácticos abordados en las clases, así como también las actividades a desarrollar por parte de los alumnos.
3. Los teórico-prácticos son desarrollados en aulas comunes para 80/100 alumnos dentro de los horarios y días destinados al dictado de teóricos. En ellos los docentes realizan una introducción teórica del tema a tratar y luego se ofrece una guía de preguntas de los temas que deben desarrollar los alumnos durante esa clase específica.
4. CONTENIDOS
5. TP N° 1: (Flujo de energía y ciclos biogeoquímicos). Según Sarmiento (1984) y Cabrera (1976)
6. TP N° 2: (Generalidades de energía y nutrientes)
7. TP N° 3: (Continuación. Avanzar hasta completar.)
8. TP N° 4: (Continuación. Análisis de la productividad.
9. TP N°5: Exposición
10. TP N° 6: Muestreo: relevamiento de la vegetación en el terreno
11. TP N°7: Diversidad y heterogeneidad ambiental y espacial
12. TP N°8: Biomasa y productividad primaria
13. TP N°9: Sucesión
14. TP N°10: Introducción al estudio de las Poblaciones
15. TP N°11: La Ecología aplicada a la agronomía: revisión e integración.
16. TP N°12: Sustentabilidad. Ecología, delicado equilibrio y Recursos Naturales

IX RÉGIMEN DE APROBACIÓN

REQUISITOS PARA CURSAR, REGULARIZAR Y APROBAR ECOLOGÍA

REQUISITOS PARA REGULARIZAR

- Asistencia al 80% de las clases teóricas- prácticas.
- Aprobación del 80%de las actividades propuestas por el docente responsable
- Aprobación de dos parciales

La evaluación del curso incluye:

1. Instrumentos basados en la observación: ficha personal considerando planteos de preguntas y problemas, búsqueda de información, comunicación y sentido de cooperación. Puntualidad, presentación de trabajos en tiempo y forma. Manejo bibliográfico. Aprobación de cuestionario.

2. Exámenes parciales de los conocimientos: se realizarán 2 evaluaciones parciales escritos que incluyen contenidos prácticos y teóricos, con identificación de alternativas correctas, completar respuestas e interpretación de diagramas-gráficos.

3. El primer trabajo práctico (Práctico Ecosistema), se realizará en grupos de cuatro a cinco estudiantes analizando un Ecosistema asignado, con exposición y defensa del mismo, el cual se llevará a cabo durante cuatro semanas. Con un puntaje de 12.5% para lo escrito y 12,5% para lo oral. Se deberá sumar un mínimo de 12,5% entre ambas partes, sin tener cero en alguna de ellas.

4. Teóricos- prácticos obligatorios: las clases son de carácter obligatorio.

Para obtener la regularidad de Ecología Vegetal se contará con un sistema de puntajes que incluirá los siguientes apartados: Asistencia, informes prácticos, cuestionarios, práctico de ecosistema y evaluaciones parciales. Cada uno de los apartados tiene un máximo y un mínimo de puntos. Para obtener la regularidad se requiere un puntaje mínimo de 78 puntos, en la suma de todos los apartados. El máximo puntaje a obtener es 125. A su vez cada uno de los apartados tiene un mínimo que el estudiante debe lograr obtener para que se realice la suma de los puntos de ese apartado. Para recuperar cualquier apartado que no logre el mínimo (a excepción de los parciales) se le dará una instancia de recuperación al finalizar las clases.

	MÁXIMO	MÍNIMO
Asistencia	24	20
INFORMES PRÁCTICOS	11	6
CUESTIONARIOS	13	7
PRÁCTICO ECOSISTEMA	25	12,5
1° PARCIAL	26	13
2° PARCIAL	26	13

Puntaje Máximo posible= 125

Puntaje Mínimo para Regularizar= 78

Se requiere tener asistencia y aprobación del 80% de las clases Teórico- práctico. Aprobación de dos parciales y/o recuperatorios de los diferentes temas desarrollados en teóricos y prácticos, con nota igual o superior a 5 (cinco) (equivalente al 50% del examen).

El recuperatorio del primer parcial será tomado previo a la fecha estipulada para la evaluación del segundo parcial y el recuperatorio del segundo, en la semana siguiente a la fecha de dicho parcial.

Los alumnos se informarán de los resultados por EVELIA, o por consulta directa con los docentes luego de la entrega de las notas y en los horarios de consulta previstos para tal fin.

En la primera clase teórica-práctica (obligatoria), se realizará la asignación de comisiones de prácticos, se explica a los estudiantes las condiciones para el cursado y regulación de la materia, incluyendo metodología de evaluación. Dicha información se encuentra además en la guía impresa de trabajos prácticos y en EVELIA. El examen final (con programa combinado y sorteo de bolillas), tendrá características diferentes para los estudiantes libres que para los regulares. En el primer caso, el día anterior a la fecha estipulada, el alumno deberá rendir un examen escrito en el cual dará muestras de conocer los aspectos metodológicos más importantes de la asignatura. Aprobado el mismo, el alumno rendirá examen oral o escrito sobre diferentes temas del programa. Los alumnos regulares, rendirán examen oral o escrito con temas incluidos en las distintas unidades del programa de la asignatura. -

Nota: La asignatura no contempla promoción, solo regularización que será acreditada a través de los ítems mencionados anteriormente.

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA (Examen final)

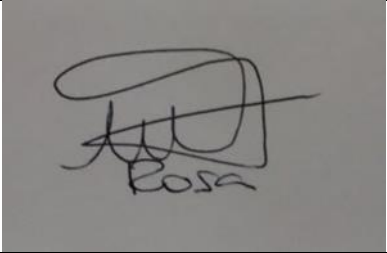

El examen final abarca toda la materia según la temática explicitada en este programa. Es de modalidad oral, se presenta ante un tribunal examinador designado por la Facultad y presidido por el responsable de la Asignatura. El examen final también podrá ser escrito a criterio de la mesa examinadora, cuando la cantidad de estudiantes inscriptos excedan la capacidad de la misma para examinarlos a todos durante el día fijado para el examen. En el caso de examen escrito, este se aprobará con el 50% correcto. Este examen es rendido por estudiantes de condición regular en la Asignatura, pudiendo presentarse también alumnos en condición de libres. En este último caso, el alumno deberá rendir y aprobar previo al examen final descripto, un examen escrito sobre los trabajos prácticos de la Asignatura. Aprobado este requerimiento pasará a desarrollar el examen teórico de acuerdo al programa de la Asignatura, en forma similar a lo descripto para el estudiante en condición regular.

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ECOLOGÍA 2023

Semana	Fecha	Temas	Actividad	Docentes
1º	Mie 15/03	<u>Unidad 1:</u> (Generalidades de la Ecología)	Teórico	Rosa, MJ Santa, V. Marro, V. Bustos, L.
	Jue/Vier 16-17/03	<u>TP N° 1:</u> (inciso A y el punto 4 del inciso B. Según Sarmiento (1984) y Cabrera (1976).	Práctico	Rosa, MJ Santa, V. Marro, V. Bustos, L.
	Mie 22/03	<u>Unidad 1:</u> (Generalidades de energía y nutrientes)	Teórico	Doc. por comis.

2º	Jue/Vier 23-03	TP N° 1: (Avanzar hasta completar punto 9 del inciso B.) 24/03 feriado	Práctico	Doc. por comis.
3º	Mie 29/03	<u>Unidad 1</u> (Productividad).		Doc. por comis.
	Jue/Vier 30-31/03	TP N°1: (desde el punto 10 del inciso B. Todo el punto C. D y E)	Práctico	Doc. por comis.
4º	Mie 05/04	<u>Unidad 1</u> Factor limitante. eficiencias	Teórico	Doc. por comis.
	Jue/Vier 06-07/04	feriado	Práctico	Doc. por comis.
5º	Mie 12/04	<u>Unidad 2:</u> (Comunidad)	Teórico	Doc. Por comis
	Jue/Vier 13-14/04	TP N° 1: (Exposición: 4 grupos)	Práctico	Doc. por comis
6º	Mie 19/04	<u>Unidad N°2:</u> (Diversidad)	Teórico	Doc. Por comis
	Jue/Vier 20-21/04	TP N° 2.	Práctico	Doc. por comis
7º	Mie 26/04	<u>Unidad N°2:</u> condiciones y recursos.	Teórico	Rosa, MJ
	Jue/Vier 27-28/04	TP N° 3: Relevamiento y recolección de muestras.	Práctico	Doc. Por comis
8º	Mie 03/05	<u>Unidad N°3:</u> Sucesión.	Teórico	Doc. Por comis
	Jue/Vier 04-05/05	TP N° 4: cálculos diversidad	Práctico	Doc. Por comis
9º	Mie 10/05	<u>Unidad N°3:</u> (Hábitat y nicho)	Teórico	Doc. Por comis
	Jue/Vier 11-12/05	TP N° 5: cálculos biomasa	Práctico	Doc. Por comis
10º	Mie 17/05	<u>UNIDAD 4:</u> Población 1 parte	Teórico	Doc. Por comis
	Jue/Vier 18-19/05	TP N°6: Población	Práctico	Doc. Por comis
11º	Mie 24/05	<u>UNIDAD 4:</u> (Población, 2 parte)	Teórico	Doc. Por comis
	Jue/Vier 25-26/05	Semana de Mayo. No hay clases.	Práctico	Doc. Por comis
12º	Mie 31/05	<u>UNIDAD 5:</u> (Sustentabilidad)	Teórico	Doc. Por comis
	Jue/Vier 01-02/06	TP N°7: Publicaciones Agroecosistema	Práctico	Doc. Por comis
	Mie 07/06	UNIDAD 3: Herbivoría	Teórico	

13°	Jue/Vier 08-09/06	TPN°8: Sustentabilidad		Doc. Por comis
14°	05/06	recuperatorios y cierre		

ELEVACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA		
	Profesor Responsable	Aprobación del Departamento
Firma		
Aclaración	Prof. Mag. María José Rosa	Prof. Andrea Rivarola
Fecha	22/05/2023	22/05/2023

----Por la presente se CERTIFICA que

.....

 D.N.I./L.C./L.E. N°.....
 ha cursado y aprobado la asignatura

 por este Programa de Estudios
 Río Cuarto,

Río Cuarto,

COMPLEMENTO DE DIVULGACIÓN

PROGRAMA DEL CURSO: Ecología Vegetal

DEPARTAMENTO DE: Ecología Agraria

ÁREA: **Ecología**

AÑO: 2023

OBJETIVOS DEL CURSO (no más de 200 palabras):

1. Reconocer a la ecología en sus dimensiones holísticas, interdisciplinarias e integradora.
2. Caracterizar estructural y funcionalmente a los ecosistemas
3. Evaluar la dinámica poblacional
4. Comprender Agroecología como herramienta de desarrollo sustentable.

PROGRAMA SINTETICO

Unidad 1.- Ecosistemas

Unidad 2.- Comunidades

Capítulo 3.- Los organismos en el ecosistema.

Capítulo 4.- Poblaciones

Capítulo 5.- El ecosistema y las actividades humanas.