

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

AÑO: 2015

1. IDENTIFICACION

1.1. ASIGNATURA: ECOSISTEMAS AGRICOLAS y FORESTALES

1.2. CARÁCTER. OBLIGATORIA OPTATIVA

1.3. CICLO: BÁSICO PROFESIONAL

1.4. CARRERA: TECNICO FITOSANITARISTA

1.5. PLAN DE ESTUDIO: 2000

1.6. AÑO Y SEMESTRE: 2º Año - Primer Semestre

1.7. RÉGIMEN ANUAL:
CUATRIMESTRAL: PRIMERO: SEGUNDO:

1.8. CARGA HORARIA:

SEMANAL Nº DE SEMANAS TOTAL HS. RELOJ

1.9. SISTEMA DE APROBACIÓN

PROMOCIÓN:

EXAMEN FINAL:

1.10. CORRELATIVAS

CORRELATIVAS ANTERIORES:

Elementos de Botánica General.

Elementos de Botánica Espermatofitas.

Fundamentos de Bioclimatología

CORRELATIVAS POSTERIORES: NO corresponde

RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15

2. EQUIPO CÁTEDRA

APELLIDO Y NOMBRES	CARGO Y DEDICACIÓN	RESPONSABLE O COLABORADOR
ARAUJO, Publio Alejandro	PROFESOR Asociado (DS)	RESPONSABLE
TIEDEMANN, José Luis	AYUDANTE DE PRIMERA CATEGORÍA (DE)	COLABORADOR

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Capacitar a los alumnos en los aspectos fundamentales para el conocimiento, análisis y funcionamiento de los ecosistemas agrícolas y forestales.

A partir de los conocimientos básicos adquiridos, lograr la comprensión de las interacciones que ocurren en los sistemas de producción como base para el uso y manejo apropiado de las técnicas para el control fitosanitario de plagas, enfermedades y malezas en forma compatible con la sustentabilidad y mantenimiento de los servicios ecosistémicos.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante:

Estudie y comprenda el funcionamiento de los sistemas de producción agrícolas y forestales, así como los servicios ecosistémicos que ofrecen.

Conozca y aplique el enfoque de sistemas como estrategia metodológica para el análisis y evaluación de los sistemas agrícolas, forestales y agroforestales.

Conozca y aplique operativamente los principios de la sustentabilidad en el análisis de los sistemas de producción.

4. CONTENIDOS

4.1. CONTENIDOS PRINCIPALES

Servicios ecosistémicos: marco conceptual y clasificación. Agroecosistemas. Enfoque sistémico. Principios de Ecología de Poblaciones. Sustentabilidad de Agroecosistemas. Uso de agroquímicos. Manejo sustentable del suelo. Agroecología: agricultura sustentable, sistemas alternativos de producción. Manejo ecológico de plagas, enfermedades y malezas. Ecosistemas forestales: clasificación y características, componentes, interacciones. Problemas fitosanitarios de ecosistemas forestales naturales e implantados. Sistemas agroforestales: manejo de las interacciones para la producción primaria y secundaria.

4.2. PROGRAMA ANALITICO

4.2.1 Servicios Ecosistémicos.

Marco conceptual. Revisión de conceptos básicos de ecosistemas. Clasificación de los servicios ecosistémicos: Servicios de provisión, servicios de regulación. Servicios culturales. Servicios de Soporte. Complejidad de los Servicios Ecosistémicos

4.2.2 Agroecosistemas

El agroecosistema. El ecosistema natural modificado. Límites y niveles jerárquicos. Procesos. Ciclos biogeoquímicos. Flujo de energía. Sucesión. Biodiversidad y estabilidad. Evolución y mejoramiento genético.

Principios de Ecología de Poblaciones. Niveles de organización. Propiedades y características. Interacciones biológicas. Procesos poblacionales en Ecología.

Análisis de la sustentabilidad en agroecosistemas. Sustentabilidad ecológica y económica.. Insustentabilidad del modelo agrícola. Agricultura mundial 2015 -2030. Sustentabilidad en Argentina al 2020.

Uso de agroquímicos. Contaminación y resistencia a plaguicidas. Pérdida de la capacidad productiva de los suelos. Uso de fertilizantes. Manejo de malezas

Manejo sustentable del suelo. Siembra directa. Establecimiento, control de malezas, Fertilización, rotación, ventajas y desventajas.

4.2.3 Agroecología

Bases para una agricultura sustentable. Bases teóricas de la Agroecología. Agriculturas alternativas. Diseño de Agroecosistemas sustentables. Sistemas alternativos de producción. Sistemas de policultivos. Efectos sobre los insectos plaga, sobre patógenos, sobre malezas. Manejo Ecológico de plagas, enfermedades y malezas.

4.2.4 Ecosistemas Forestales

La Biosfera y sus Ecosistemas. Ecosistema forestal: el bosque como sistema. Servicios ecosistémicos de los bosques nativos e implantados. Clasificación, características y propiedades de los ecosistemas forestales. Principales problemas fitosanitarios de bosques nativos e implantados.

4.2.5 Sistemas agroforestales

Definición y clasificación de los sistemas agroforestales. Secuenciales. Simultáneos. Cercas vivas y cortinas rompevientos. Aspectos ecológicos de los sistemas agroforestales. Caracterización de sistemas agroforestales. Manejo de las interacciones para la producción primaria y secundaria.

4.3. PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRACTICAS (AP)

- AP 1. Trabajo en aula: análisis cualitativo de un sistema de producción. Diagrama de interacciones. Análisis de un estudio de caso.
- AP 2. Trabajo en aula: diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas naturales y agroecosistemas.
- AP 3. Trabajo en aula: Caracterización de un sistema de producción agropecuario.
- AP 4. Trabajo en aula: Análisis de subsistemas. Reconocimiento de gramíneas nativas e introducidas por sitio.
- AP 5. Trabajo en aula: Caracterización de un sistema de producción silvopastoril.
- AP 6. Trabajo en aula: Identificación de las principales malezas en ecosistemas agrícolas y agro-ganaderos por sitio.

- AP 7. Trabajo de campo: Relevamiento de información de sistemas agrícolas, pastoriles, agroforestales, ganaderos y agroindustriales del Dpto. Trancas, Tucumán.
- AP 8. Trabajo de campo: Reconocimiento morfológico y fisiológico de especies nativas (gramíneas y fabáceas) y de las principales malezas y plagas de insectos presentes en los ecosistemas agrícolas.
- AP 9. Trabajo de campo: reconocimiento de componentes e hipótesis de interacciones en un sistema forestal.
- AP 10. Relevamiento y análisis del estado fitosanitario de ecosistemas forestales nativos.

5. ESTRATEGIA METODOLOGICAS

Por razones de orden metodológico se han organizado los temas teniendo como ejes los ecosistemas agrícolas, forestales y agroforestales. Sin embargo, durante el cursado se combinarán estos conceptos en la aplicación del enfoque sistémico, incluyendo aspectos sociales y culturales, económicos, ambientales y políticos como expresión de los principios de la sustentabilidad.

Los principios pedagógicos que se aplicarán en el dictado de la asignatura, tanto para trabajos en el aula como a campo son:

- No se puede garantizar el aprendizaje solo con transmitir contenidos.
- Se aplicarán diferentes estrategias de enseñanza, planteando situaciones problemáticas que trasciendan el aula con herramientas que sirvan para crear el vínculo realidad-alumno-docente en la construcción del conocimiento.
- La clase será un espacio de encuentro del que enseña y el que aprende.
- El docente es un ser humano con una historia personal en donde la conducta pedagógica tiene su raíz en la persona. El alumno también es un ser humano que posee un capital cultural y una acumulación de saberes porque aprende, siente, piensa, se comunica.
- En la relación docente/alumno se tendrán en cuenta aspectos que pueden contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza, por ejemplo, la planificación, observar la clase de otro, trabajar con alumnos individualmente o en grupos, reuniones de trabajo con otros docentes, etc.

6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS HORARIAS

	NUMERO (Clases)	HORAS RELOJ
TEÓRICAS		
PRÁCTICAS	9	54
TEÓRICAS - PRÁCTICAS	6	36
TOTAL	15	90

7. CRONOGRAMA

7.1. CRONOGRAMA TENTATIVO DEL DESARROLLO TEMÁTICO.

CLASE	Docente	TIPO (*)	TEMA	SUBTEMA
1	Araujo - Tiedemann	T-P	4.2.1.	Revisión de conceptos básicos de ecosistema.
2	Araujo	T-P	4.2.1.	Servicios ecosistémicos. Servicios de provisión, servicios de regulación. Servicios culturales. Servicios de Soporte Complejidad de los Servicios Ecosistémicos.
3	Tiedemann	T-P	4.2.2	<i>Aplicación del Enfoque de Sistemas.</i> Componentes, límites, niveles, procesos, ciclos biogeoquímicos, sucesión, procesos de regulación. Comparación entre Agroecosistemas y Ecosistemas naturales. Energía. Biodiversidad. Diversidad y Estabilidad del Agroecosistema. Interacciones en comunidades de cultivos.
4	Araujo	T-P	4.2.2	<i>Uso de agroquímicos.</i> Contaminación y resistencia a plaguicidas. Pérdida de la capacidad productiva de los suelos. Uso de fertilizantes. Manejo de malezas. <i>Manejo sustentable del suelo.</i> Siembra directa. Establecimiento, control de malezas, Fertilización, rotación, ventajas y desventajas.
5	Araujo	T-P	4.2.3	<i>Agricultura sustentable.</i> Bases teóricas de la Agroecología. Agriculturas alternativas. Diseño de Agroecosistemas sustentables. Sistemas alternativos de producción. Sistemas de policultivos. Efectos sobre los insectos plaga, sobre patógenos, sobre malezas. Manejo Ecológico de

				plagas, enfermedades y malezas.
7	Araujo	T-P	4.2.4	La Biosfera y sus Ecosistemas. Ecosistema forestal: el bosque como sistema. Servicios ecosistémicos de los bosques nativos e implantados. Clasificación, características y propiedades de los ecosistemas forestales. Principales problemas fitosanitarios de bosques nativos e implantados.
8	Tiedeman	T-P	4.2.5	Definición y clasificación de los sistemas agroforestales. Secuenciales. Simultáneos. Cercas vivas y cortinas rompevientos. Aspectos ecológicos de los sistemas agroforestales. Caracterización de sistemas agroforestales. Manejo de las interacciones para la producción primaria y secundaria.
9	Araujo	P	4.2.2	AP 1. Trabajo en aula: análisis cualitativo de un sistema de producción. Diagrama de interacciones. Análisis de un estudio de caso AP 2. Trabajo en aula: diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas naturales y agroecosistemas.
10	Tiedemann	P	4.2.2	AP 3. Trabajo en aula: Caracterización de un sistema de producción agropecuario.
11	Tiedemann	P	4.2.2	AP 4. Trabajo en aula: Análisis de los subsistemas Reconocimiento de gramíneas nativas e introducidas por sitio.
12	Tiedemann	P	4.2.5	AP 5. Trabajo en aula: Caracterización de un sistema de producción silvopastoril.
13	Tiedemann	P	4.2.3	AP 6. Trabajo en aula: Identificación de las principales malezas en ecosistemas

				agrícolas y agro-ganaderos por sitio.
14	Tiedemann		4.2.2 4.2.3 4.2.5	AP 7. Trabajo de campo: Relevamiento de información de sistemas agrícolas, pastoriles, agroforestales, ganaderos y agroindustriales del Dpto. Trancas. AP 8. Trabajo de campo: Reconocimiento morfológico y fisiológico de especies nativas (gramíneas y fabáceas) y de las principales malezas y plagas de insectos presentes en los agro ecosistemas agrícolas.
15	Araujo - Tiedemann		4.2.4	AP 9. Trabajo de campo: reconocimiento de componentes e hipótesis de interacciones en un sistema forestal. AP 10. Relevamiento y análisis del estado fitosanitario de ecosistemas forestales nativos

RESOLUCIÓN FCF N° 018/15

7.2. CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

UNIDADES SEMANAS	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5
1				
2				
3	AP1 –AP2			
4	AP3			
5				
6	AP4			
7		AP 6		

UNIDADES SEMANAS	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5
8				AP 5
9		AP 7		
10				AP 8
11			AP9 – AP10	

8. EVALUACIONES

8.1. PARCIALES, PRÁCTICOS, TALLERES Y OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN QUE SE LLEVARÁN A CABO.

EVALUACIONES	FECHA PREVISTA	TIPO DE EVALUACIÓN	
		ESCRITA	ORAL
PRIMERA	22/05/2015	X	
RECUPERATORIO	29/05/2015	X	
SEGUNDA	03/07/2015	X	
RECUPERATORIO	10/07/2015	X	
TERCERA			
RECUPERATORIO			
OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN			

RESOLUCIÓN FCF N° 018/15

9. CONDICIONES DE REGULARIDAD O PROMOCIONALIDAD.

CONDICIONES DE REGULARIDAD:

Para obtener la regularidad y estar en condiciones de rendir exámen final, el estudiante deberá:

- Asistir al 80 % de las clases teórico-prácticas;
- Presentar los informes de viajes y de las aplicaciones prácticas realizadas;
- Aprobar las 2 evaluaciones parciales.

En el examen final el estudiante elegirá un tema para comenzar su exposición, luego el tribunal examinador lo interrogará sobre diferentes contenidos del programa de la asignatura.

CONDICIONES DE PROMOCIONALIDAD: No corresponde

10. VIAJES DE CAMPAÑA

(Se recuerda que para la efectivización de los viajes, la cátedra debe efectuar los trámites correspondientes al iniciar el año lectivo)

FECHA	CANTIDAD DE DIAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	KM A RECORRER
ABRIL	1	CAPITAL	SDE	60
Mayo	1	TRANCAS	TUCUMAN	400
Junio	1	Quimilí	SDE	500

11. OTRAS ACTIVIDADES PREVISTAS (CHARLAS, SEMINARIOS, ETC)

12. BIBLIOGRAFIA

ALTIERI, M.A. (1999) con contribuciones de Susanna Hecht, Matt Liebman, Fred Magdoff, Richard Norgaard, y Thomas O. Sikor. AGROECOLOGIA Bases científicas para una agricultura sustentable. Editorial Nordan–Comunidad Avda. Millán 4113, 12900 Montevideo. ISBN (Nordan): 9974-42-052-0 D.L. 310.232/99.

ALTIERI, M. y C.I. NICHOLLS (2000) Agroecología: teoría y práctica para una agricultura sustentable. Primera edición. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, México D.F., ISBN 968-7913-04-X.

AUSID - PRODUCCIÓN RESPONSABLE Guía de Siembra Directa. Diseño y diagramación: Ana Laura Suescun. Impreso en: La Imprenta. Fotografías: AUSID / PPR ISBN: 9789974563544.

FAO "Manejo sustentable de ecosistemas forestales de la cuenca Los Pericos Manantiales. Proyecto - TCP/ARG-2802 (A)

FAO Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030. Informe resumido.

FLORES, C.C. y S.J. SARANDON (2014) Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. 1a ed. - La Plata : Universidad Nacional de La Plata, 2014. E-Book: ISBN 978-950-34-1107-0. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Sarand%C3%B3n%20Final%20Definitivo%2027%20junio%202014.pdf>

FLORES, C.C. y S. J. SARANDÓN (2014) Sustentabilidad ecológica vs. rentabilidad económica: el análisis económico de la sustentabilidad. En Capítulo 3 de Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. 1a ed. - La Plata : Universidad Nacional de La Plata, 2014. E-Book: ISBN 978-950-34-1107-0.

FUNDACION PRODUCIR CONSERVANDO. Sustentabilidad de la Agricultura en la Próxima Década. Potencial Uso de Fertilizantes al 2015. Gustavo Oliverio - Lic. Gustavo M. López.

GLIESSMAN, S.R. (2003) Agroecología: procesos ecológicos en la agricultura sostenible. Capítulo 15, pp 215-227 Interacciones de especies en comunidades de cultivos.

GLIESSMAN, S.R. (2003) Agroecología: procesos ecológicos en la agricultura sostenible. Capítulo 13 Procesos poblacionales en la agricultura: dispersión, establecimiento y nicho ecológico. Pp 181-194 222200.

GUTIERREZ MARTINEZ, A., C.E. AGUILARJIMENEZ, J. GALDAMEZ, S. MENDOZA PEREZ y F.B. MARTINEZ AGUILAR (2007) Impacto socioeconómico de los sistemas de policultivos en maíz – frijol – calabaza, Chiapas, México. I Seminario de Cooperación y desarrollo en espacios rurales iberoamericanos sostenibles e indicadores. Almería, octubre de 2007.

INTA (2011) Siembra directa. Actualización Técnica N° 58. Febrero de 2011.

LATERRA, P., E.G. JOBBAGY, J.M. PARUELO (2011) Valoración de servicios ecosistémicos. Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. Ediciones INTA.

LEGUIZAMÓN, E.S. Las malezas y el agroecosistema. Cátedra de Malezas. Departamento de Producción Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. U.N.R. Zavalla. Santa Fe.

LEWIS, J.P. La biosfera y sus ecosistemas. Una introducción a la Ecoogía. Rosario, ECOSUR. C 1995. Serie Publicaciones técnicas, 2. 210 p. <http://es.calameo.com/read/0000208755e72081ffc8b>

LIEBMAN, M (1999) Sistemas de policultivos. En AGROECOLOGIA Bases científicas para una agricultura sustentable Capítulo 9.

PALEOLOGOS, M.F. y S.J. SARANDON (2014) Principios de ecología de poblaciones. En Capítulo 9 de Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. 1a ed. - La Plata : Universidad Nacional de La Plata, 2014. E-Book: ISBN 978-950-34-1107-0.

SARANDON, S.J. (2002) Agroecología: el camino para una agricultura sustentable. Ediciones científicas Americanas. La Plata. Argentina.

SARANDON, J.S. y C.C. FLORES (2014) La insustentabilidad del modelo de agricultura actual. En Capítulo 1 de Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. 1a ed. - La Plata : Universidad Nacional de La Plata, 2014. E-Book: ISBN 978-950-34-1107-0.

STOORVOGEL, J (2000) Indicadores de la calidad del suelo para su manejo sustentable. Balance de nutrientes. Adaptado y traducido de Land Quality Indicators for Sustainable Land Management.

Tyler Miller Ciclos biogeoquímicos. Hipertextos del Área de Biología. UNNE [http://www.biologia.edu.ar/ecologia/CICLOS%20BIOGEOQUIM.htm#Ciclos biogeoquímicos](http://www.biologia.edu.ar/ecologia/CICLOS%20BIOGEOQUIM.htm#Ciclos%20biogeoquímicos)