



Doctorado en Ingeniería

Facultades de Cs. Agropecuarias; Cs. de la Alimentación e Ingeniería

Carrera: **Doctorado en Ingeniería**

Mención: **Cs. Agropecuarias**

CURSO DE POSTGRADO “La agroecología desde un enfoque sistémico”

Carga Horaria: **45 Hs.**

Docente/s a cargo: **Dr. Pablo Titonell**

Semestre: **1° (2018)**

Características del curso

1. **Carga horaria:** la cantidad de horas reloj: **45 hs**
2. **Curso teórico:** curso donde se desarrolla en forma expositiva una temática propia de la disciplina: **NO**
3. **Curso teórico-práctico:** curso que articula la modalidad del curso teórico con una actividad de la práctica con relación a la temática de estudio. Lo teórico y lo práctico se dan simultáneamente en forma interrelacionada: **SI**
4. **Carácter:** si son del ciclo común o del ciclo electivo: **Electivo**

Programa **Analítico de foja: 2 a foja: 2**

Bibliografía de foja: 6 a foja: 7

Aprobado Resoluciones de Consejos Directivos:

Fecha:

Modificado/Anulado/ Res. Cs. Ds.:

Fecha:

Carece de validez sin la certificación del Director/a del Doctorado:



**Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y
Ciencias de la Alimentación
Oro Verde-Concordia, E. R.
República Argentina**

PROGRAMA ANALÍTICO

Introducción: el sistema socio-ecológico global. Breve reseña sobre la teoría de sistemas.
Balances y flujos de materia y energía a diferentes escalas; redes ecológicas
Diversidad estructural y funcional
Enfoques para la integración espacial de la actividad humana y la conservación de la biodiversidad
Propiedades del ecosistema antrópico
Manejo de los recursos naturales e impactos sobre el ambiente
Definición y recapitulación histórica del concepto agroecología
Los principios ecológicos como fuente de inspiración para el agro-ecosistema
El hombre en el ecosistema: análisis de actores sociales
Sistemas ontológicos y semióticos
El análisis del ecosistema: estructuras y funciones
Variables de estado, de cambio y de conducción
Del diagnóstico al diseño de estrategias de manejo del ecosistema
Los servicios ecosistémicos y el análisis de compromisos entre objetivos múltiples (tradeoffs analysis)
Los desafíos de la transición agroecológica: del productor al consumidor



UNER

**Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y
Ciencias de la Alimentación**

Oro Verde-Concordia, E. R.

República Argentina

PLANIFICACIÓN DEL CURSO

Fundamentos:

El sector agropecuario argentino, así como los territorios y comunidades que de éste dependen, enfrentan una serie de desafíos productivos, ambientales y sociales. Los reclamos sociales, sumados a la creciente demanda internacional por productos primarios de calidad, diferenciados, y provenientes de sistemas de producción de bajo impacto ambiental y social presenta desafíos importantes para el sector agropecuario argentino. La gestión de los recursos naturales, de la contaminación ambiental y las emisiones ligadas a la producción, y de la conservación de la biodiversidad, aparecen como pilares fundamentales para atender no sólo las demandas de los mercados sino permitir alcanzar estándares de equidad intergeneracional – o sustentabilidad – adecuados para un mejor desarrollo y calidad de vida de las personas en los diversos territorios del país.

La agroecología ofrece la oportunidad de integrar distintas dimensiones: ecológica, social, económica, política y tecnológica en el desarrollo del territorio. Existen dos elementos importantes asociados con el paradigma de la agroecología. El primero es el vínculo estrecho entre biodiversidad, funciones ecológicas y producción agropecuaria. El segundo elemento clave es la escala: la disciplina agroecológica razona, estudia y opera a escala de paisaje, que es donde se producen las interacciones clave de los sistemas socio-ecológicos.

En este curso, además de los principios y conceptos centrales de la disciplina, se abordarán los diferentes enfoques y se brindarán herramientas para el diagnóstico y diseño de estrategias de manejo del ecosistema. El curso otorgará créditos para el Doctorado en Ingeniería de la UNER (mención Ciencias Agropecuarias). Los temas a desarrollar serán abordados mediante clases teóricas, análisis de estudios de caso en distintas partes del mundo, co-innovación en experiencias prácticas y discusión de trabajos científicos. El enfoque del curso está orientado a brindar conocimientos y bases conceptuales que resulten útiles para enriquecer los trabajos de tesis de estudiantes de posgrado.

Objetivos:

Que los cursantes:

Comprendan los principales conceptos de la agroecología desde una perspectiva sistémica y multidimensional.

Desarrollen capacidades teórico-prácticas para el análisis y rediseño de agroecosistemas sustentables. Sean capaces de delinear planes para la transición hacia la agroecología en casos reales.

Metodología de Trabajo:

ACTIVIDADES:

- Clases teóricas.
- Trabajos práctico a campo
- Trabajos práctico de análisis sistémico y multidimensional de un territorio

FORMA DE EVALUACION:

- Exposición y discusión grupal de trabajos de investigación
- Evaluación final

Cronograma del Curso:

Se propone el dictado durante una semana (mañana y tarde) con una carga horaria de 8 horas, en el mes de mayo de 2018. Esto totaliza 40 horas de trabajo presencial y se requerirán entre 5 y 10 horas de trabajo individual de los alumnos para lectura y análisis del material bibliográfico.

Conocimientos previos requeridos. Título de Ing. Agrónomo o disciplina relacionada con una duración de carrera de 5 años o más. Buen nivel de lectura y comprensión de textos técnicos en inglés.

Fecha tentativa de inicio del dictado y duración del Curso (en semanas):

Inicio: 07 de mayo de 2018.

Fin: 11 de mayo de 2018.

Duración: 1 semana.

Cupo de alumnos (cantidades mínima y máxima): Mínima: 5 alumnos. Máxima: 30 alumnos.

Lugar: Aula de posgrado.

Días y horarios tentativos de dictado: Lunes a Viernes de 8:00 hs a 12:00 y de 14:00 a 18:00 hs

Profesores

Docente responsable:

- Dr. Pablo Tiftonell

Docentes colaboradores:

- Dra. María Carolina Sasal

Condiciones de Regularidad y Promoción:

- 90% de Asistencia
- Aprobación de las exposiciones de trabajos grupales.

Forma de Evaluación

- Participación en clase. Contribuciones a la discusión grupal.
- Exposición y discusión grupal de trabajos de investigación y de resolución de problemas

Recuperatorio

En caso de ser necesario, se prevé una instancia de recuperación para las semanas siguientes a la finalización del curso, en fecha a convenir.

Infraestructura necesaria:

- Aula de postgrado para 30 alumnos equipada con bancos para los estudiantes, pizarrón, pantalla y mesas para disponer cafetería en los breaks.
- Cañón proyector



**Facultades de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y
Ciencias de la Alimentación
Oro Verde-Concordia, E. R.
República Argentina**

BIBLIOGRAFIA

- Blomme, G.. Agro-ecological Intensification of Agricultural Systems in the African Highlands. Oxon : Routledge , 2013. 132 - 144.
- Cortez Arriola, J.; Groot, J.C.J.; Rossing, W.A.H.;; Tittonell, P.. "Alternative options for sustainable intensification of smallholder dairy farms in North-West Michoacan, Mexico" AGRICULTURAL SYSTEMS. 5 - 2016.
- Dogliotti, S. ; Rodríguez, D. ; López-Ridaura, S. ; Tittonell, P.A. ; Rossing, W.A.H., . "Designing sustainable agricultural production systems for a changing world: Methods and applications" AGRICULTURAL SYSTEMS. 6 - 2014.
- Doré, T., ; Makowski, D., ; Malézieux, E.; Munier-Jolain, N., ; Tchamitchian, M., ; Tittonell, P.,. "Facing up to the paradigm of ecological intensification in agronomy: revisiting methods, concepts and knowledge" EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY. 6 - 2011.
- Gliessman, S., ; Tittonell, P.,. "Agroecology for Food Security and Nutrition" Agroecology and Sustainable Food Systems. 7 - 2015.
- Groot, J.C.J.; Cortez Arriola, J.; Rossing, W.A.H.;; Amendola Massiotti, R.D.; Tittonell, P. . "Capturing agroecosystem vulnerability and resilience" Sustainability. 10 - 20168, 11, 1206, , 1206 - 1220.
- Kanter, DR; Musumba, M; Wood, SLR; Palm, C; Antle, J; Balvanera,P; Dale VH; Havlik, P; Kline, KL; Scholes, RJ; Thronton, PK; Tittonell, P; Andelman, S. "Evaluating agricultural trade-offs in the age of sustainable development" AGRICULTURAL SYSTEMS. 3 – 2017
- Modernel, P. ; Rossing, W.A.H.;; Dogliotti, S.; Picasso, V.; Corbeels M.;; Tittonell, P. . "Land use change and ecosystem service provision in Pampas and Campos grasslands of southern South America" Environmental Research Letters. 10 - 201611, 11, 1130, , 1 - 22.
- Sietz, D.; Ordoñez, J.; Kok, K.;; Janssen, P.; Hilderink, H.; Tittonell, P. ; van Dijk, P.. "Nested archetypes of vulnerability in African drylands: Where lies potential for sustainable agricultural intensification?" ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS. 5 - 2017.
- Speelman, E.N., ; García-Barrios, L.E., ; Groot, J.C.J., ; Tittonell, P., . "Gaming for smallholder participation in the design of more sustainable agricultural landscapes" AGRICULTURAL SYSTEMS. 9 - 2014.
- Timmermann, Cristian; Félix, Georges F.; Tittonell, Pablo. "Food sovereignty and consumer sovereignty: two antagonistic goals?" en Agroecology and Sustainable Food Systems. 8 - 2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/21683565.2017.1359807>
- Tittonell, P (ed.). "Aportes a la agroecología desde la biodiversidad, el estudio del clima, la gestión ambiental y el ordenamiento territorial (Proceedings)" Aportes a la agroecología

desde la biodiversidad, el estudio del clima, la gestión ambiental y el ordenamiento territorial (Proceedings). Argentina : Ediciones INTA. 2016

- Tiftonell, P. "Towards ecologically intensive smallholder farming systems. Design, scales and tradeoffs evaluation.". En Vanlauwe, B.; van Asten, P.J.A.;
- Tiftonell, P. (ed.) "Aportes a la Agroecología desde la Biodiversidad, la Gestión Ambiental, el Estudio del Clima y el Ordenamiento Territorial". null : Ediciones INTA, 2016. 107
- Tiftonell, P. (ed.) "Farming systems ecology: towards ecological intensification of world agriculture." Wageningen University Press , 2013. 40
- Tiftonell, P., ; Gérard, B., ; Erenstein, O., . "Tradeoffs around crop residue biomass in smallholder crop-livestock systems - What's next?" AGRICULTURAL SYSTEMS. 7 - 2015
- Tiftonell, P.. "Feeding the world with soil science: embracing sustainability, complexity and uncertainty" en SOIL. 3 - 2016.
- Tiftonell, P.; Klerkx, L.; Baudron, F.,; Félix, G.; Ruggia, A.; van Apeldoorn; Dogliotti, S.; Mapfumo, P.,; Rossing, W.A.H.,. "Ecological Intensification: Local Innovation to Address Global Challenges" Sustainable Agriculture Reviews. 3 - 2016, 1 - 34.

Dr. Pablo Tiftonell
Docente Responsable