

## ANEXO

### **1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Nombre de la asignatura: Agroecología

Carácter de la asignatura: Obligatoria

Área: Área de Agroecología

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Producción Vegetal Orgánica

Año lectivo: Desde 2025

### **2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA**

Ubicación de la materia en el plan de estudio: Segundo año

Duración: Cuatrimestral

Profesores responsables de la asignatura: Elizabeth Jacobo, Santiago Cotroneo.

Equipo docente: Docentes del Área de Agroecología y de las Cátedras de Genética, Fitopatología y Extensión y Sociología Rurales.

Carga horaria para el estudiante: CUARENTA Y OCHO (48) horas- TRES (3) créditos

Correlativas requeridas: Introducción a los sistemas de Producción Vegetal regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar.

Modalidad de enseñanza: Curso teórico-práctico.

### **3. FUNDAMENTACIÓN**

La doble crisis que padece nuestro planeta el fin de la era del petróleo y la desestabilización del clima, es una amenaza real al bienestar social que podría comprometer, en un mediano plazo, la existencia de la vida humana. Esta crisis es el resultado del modo de intervención de la actividad humana sobre la naturaleza y avanza a ritmos y escalas sin precedentes.

En lo que respecta a la producción agropecuaria, existe una preocupación creciente sobre su sostenibilidad, debido a las prácticas y tecnologías promovidas durante las últimas décadas. Entre ellas se destacan en particular: a) las tecnologías basadas en el uso de maquinaria, combustibles, pesticidas y fertilizantes entre otros insumos, cuya fabricación y uso implica una alta dependencia de combustibles fósiles; y b) las prácticas que degradan el suelo o las tendientes a la homogenización del paisaje de los agroecosistemas y de los recursos genéticos. Estas transformaciones (i) implican múltiples impactos ecológicos y ambientales a escala local, regional y global; (ii) conllevan una simplificación de los agroecosistemas que debilita procesos ecológicos de regulación, genera ciclos de nutrientes más abiertos, disminuye la eficiencia energética y aumenta la dependencia de insumos externos, todo lo cual redundaría en una reducción de la estabilidad y la resiliencia; y (iii) tienden a maximizar el resultado económico-productivo muchas veces en desmedro de otros aspectos sociales y culturales.

Los problemas de no sustentabilidad son complejos: no tienen una única causa, sino que están atravesados por diferentes dimensiones y son resultado de múltiples causalidades, las cuales, a su vez, son dinámicas y están en permanente interacción. Existe un creciente consenso en numerosos sectores académicos acerca de que la ciencia no está (en ese sentido) a la altura de los desafíos de nuestro tiempo, especialmente de aquellos que nos plantean la búsqueda de un desarrollo sustentable.

En este escenario, la formación profesional de los estudiantes de la Tecnicatura Universitaria en Producción Vegetal Orgánica (TUPVO) requiere incorporar prácticas para diseñar y manejar sistemas productivos que no dependan de la aplicación de agroquímicos (pesticidas y fertilizantes) y que se basen en tecnologías de procesos. Los clásicos modelos de manejo por ambientes, rotaciones agrícola-ganaderas, rotaciones de cultivos, policultivos, cultivos poli-varietales, entre otros, son ejemplos de modelos productivos basados en las tecnologías de procesos. En los últimos años, se han sumado a esas propuestas la incorporación de cultivos de cobertura y abonos verdes, como estrategias para reducir la incidencia de malezas y recuperar la fertilidad del suelo, puesto que mejoran sus propiedades físicas, químicas y biológicas. La formación profesional de los estudiantes de TUPVO requiere, además, que los estudiantes incorporen una visión sistémica-holística de los agroecosistemas entendidos como sistemas socio-ecológicos y pongan el foco en la sustentabilidad y en la resiliencia socio-ecológica, es decir en los procesos y capacidades de adaptación sociedad-naturaleza que permiten mantener sus funciones esenciales. En síntesis, esta asignatura ofrece a los estudiantes herramientas para diseñar y rediseñar agroecosistemas sustentables.

#### **4. OBJETIVOS**

Que los estudiantes:

- a) aborden el estudio de la sustentabilidad desde un enfoque de sistemas socio-ecológicos.
- b) adquieran herramientas para estudiar los agroecosistemas desde un enfoque sistémico que les permita integrar contenidos aprendidos en otras asignaturas de la carrera.
- c) reflexionen sobre las alternativas para diseñar / rediseñar sistemas productivos sustentables.
- d) adquieran los fundamentos conceptuales del enfoque agroecológico para el trabajo profesional en sistemas de producción de diferentes escalas

#### **5. CONTENIDOS**

##### **5.1. Contenidos mínimos – RESCS-2023-1386-E-UBA-REC**

Crisis de la agricultura industrial. Conceptos fundamentales de la agroecología. Agroecosistemas y sustentabilidad. Agroecosistemas tradicionales. Condición campesina. Metodologías de abordaje de los agroecosistemas. Aspectos biofísicos clave del enfoque agroecológico. Rol de la biodiversidad en los agroecosistemas. El suelo vivo. Manejo agroecológico de adversidades. Concepto de biomimesis. Manejo y diseño de sistemas agroecológicos. Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción. Fases de la transición agroecológica. Limitantes, dificultades y estrategias para la transición. Comercialización. Sistema agroalimentario.

##### **5.2. Contenidos desarrollados**

La agroecología como disciplina científica requiere de la incorporación de una serie de contenidos transversales, que son aspectos centrales de la misma y que deben atravesar cada uno de los contenidos específicos a desarrollar en el curso. Estos son: a) las metodologías de abordaje de la realidad desde un enfoque de sistemas complejos, lo cual supone entender los agroecosistemas

como sistemas que tienen dimensiones tanto biofísicas, como sociales, económicas y culturales; b) las interacciones entre fenómenos y variables, lo cual requiere de una integración de conocimientos (tanto de los aspectos biofísicos como sociales), c) el contexto socio-ambiental y sus efectos sobre la realidad que se estudia, d) la heterogeneidad que suponen los diferentes aspectos de la realidad.

Los contenidos específicos se organizan en tres módulos. Un primer módulo aborda los conceptos fundamentales de la agroecología: a) crisis de la agricultura industrial y la propuesta agroecológica y b) resiliencia socio-ecológica y sustentabilidad. El segundo módulo profundiza contenidos sobre aspectos biofísicos clave del enfoque agroecológico: a) función y estructura de los agroecosistemas y sus procesos ecológicos clave (sucesión ecológica, interacciones bióticas, ecología del paisaje, teoría de meta poblaciones, enfoque multiescalar temporal y espacial); b) rol de la biodiversidad en los agroecosistemas y de estos últimos en la conservación de la biodiversidad; c) el suelo y la dinámica del agua como elementos clave de los agroecosistemas (ciclos de nutrientes y del agua, rol de la materia orgánica y la actividad biológica en el suelo). En el tercer módulo se trabajarán contenidos generales de diseño de agroecosistemas (imitación de la naturaleza, promoción de procesos ecológicos de regulación) y sobre ejemplos concretos de diseños agroecológicos en agroecosistemas intensivos o extensivos de climas áridos/semiáridos, húmedos, tropicales y templados; se incluye el contexto sociocultural de cada caso, a los fines de integrar los contenidos anteriormente trabajados.

La secuencia de contenidos específicos sigue una lógica espiralada, en tanto que se parte de contenidos generales, luego se profundiza en aspectos más acotados y finalmente se retoman los conocimientos a través de ejemplos de diseños agroecológicos concretos.

Asimismo, en el desarrollo del curso se trabajarán contenidos actitudinales: a) la ética en el desarrollo profesional e interpelación del estudiante como sujeto crítico y reflexivo en el proceso de construcción de conocimiento y b) valores de solidaridad para con la sociedad en su conjunto y con la naturaleza y su conservación.

## **6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA**

El curso de tres créditos se organiza con actividades presenciales distribuidas en dieciséis clases teórico-prácticas de tres horas de duración y lectura de la bibliografía obligatoria. La lectura obligatoria de la bibliografía será orientada por los docentes del curso a través de herramientas de educación a distancia (como foros de discusión).

Cada clase presencial tendrá tres instancias. La primera de introducción a cargo del profesor responsable del curso y la segunda a cargo de los docentes del curso o de un invitado especialista. En el caso de los docentes invitados, se les pedirá que preparen la clase poniendo énfasis en las interrelaciones de su especialidad y los temas propuestos por el equipo docente. Estas instancias tendrán la forma expositiva. En una tercera instancia, se realizarán trabajos en pequeños grupos con casos específicos a fin de afianzar los conocimientos trabajados en las instancias anteriores.

En esta oportunidad se pretende integrar conocimientos relacionándolos con la temática que trae el especialista o desarrolla el docente, y para ello se pondrá énfasis en el desarrollo de preguntas y la resolución de problemas.

## **7. FORMAS DE EVALUACIÓN**

La evaluación de la asignatura se realizará mediante dos exámenes parciales. Los estudiantes que hayan obtenido una nota mayor a 4 (cuatro) en uno de los parciales pero inferior a 6 (seis), habiendo aprobado con nota igual o mayor a 6 (seis) el otro parcial, podrán recuperar para promocionar.

Aquellos que hayan obtenido una nota inferior a 4 (cuatro) en uno de los parciales, habiendo aprobado con nota 4 (cuatro) o mayor el otro parcial, podrán recuperar el examen reprobado para alcanzar la condición de alumno regular.

Requisitos para alcanzar diferentes condiciones al finalizar el curso:

### **PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL:**

- a) Haber cumplido con al menos el 75 % de la asistencia a las clases
- b) Haber alcanzado una nota igual o superior a 6 (seis) puntos en cada evaluación parcial o en el recuperatorio de uno de los parciales.

### **REGULAR:**

- a) Haber cumplido con al menos el 75 % de la asistencia a las clases
- b) Haber alcanzado una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos en cada evaluación parcial o en el recuperatorio de uno de los parciales.

Quienes no cumplan con las condiciones para la regularidad, quedarán en condición de libre.

Los estudiantes que hayan alcanzado la condición regular estarán en condiciones de rendir un examen final oral que deberá ser aprobado con nota mayor a 4 (cuatro) puntos.

Debido a las características de la asignatura, no se contempla la posibilidad de aprobarla en carácter de libre.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

### **8.1. Bibliografía obligatoria**

- Ablin, M. Ayuda didáctica: Pensando la mejor labranza de suelo. 3 pp.
- Altieri, M.Á. y Nicholls, C.I. (2007). Capítulo 1: El papel ecológico de la biodiversidad en agroecosistemas (pág. 13-26). En Biodiversidad y manejo de plagas en agroecosistemas (Vol. 2). Icaria Editorial.
- Becu L., Cotroneo S.M. y Jacobo E.J. Diseño y manejo de agroecosistemas extensivos de la región pampeana. Guía de lectura de producción orgánica de granos y forrajes para TPVO FAUBA.

- Casado, G. G. y Mielgo, A. A. (2007). La investigación participativa en agroecología: una herramienta para el desarrollo sustentable. *Revista Ecosistemas*, 16(1), 1-16
- Gliessman, S.R. (2002). Alcanzando la sostenibilidad (pág. 303-308). En *Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Turrialba, CR CATIE.
- Gliessman, S. R. (2016). Transforming food systems with agroecology. *Agroecology and sustainable food systems*, 40(3), 187-189. (versión traducida al español)
- Jacobo E.J., Cotroneo S.M., Brassiolo M.M. y Rodríguez A. 2022. Manejo de ecosistemas frágiles para conservar biodiversidad y comunidades (pag. 49-57). En: *Diálogos sobre el modelo agroindustrial argentino: miradas plurales de un pensar colectivo* (Folguera G. Compilador). Ed. Eudeba.
- Primavesi, A. (1984). Capítulo 5: La biología del suelo (pág. 123-145). En *Manejo ecológico del suelo*. El Ateneo, Buenos Aires. 499 p.
- Toledo, V.M. y Barrera-Bassols. N. (2009). La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Introducción (pág. 13-15), Capítulo 1 (pp. 15-25) y Capítulo 6 (pág. 191-195) "La diversidad biocultural amenazada: la erosión de la memoria". Vol. 3. Icaria Editorial.
- Vega, D. & Gorosito, N. (2021) Manejo de adversidades biológicas de los cultivos. (pág. 337-356). En: *Agroecosistemas. Caracterización, implicancias ambientales y socioeconómicas*. Ed.: Patricia L. Fernández y Patricia Lombardo. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), Argentina.

## 8.2. Bibliografía complementaria

- Arqueros, M. X. y Gallardo Araya, N. (2014). La agricultura urbana ¿Una práctica utópica en las ciudades globales? En *Huertas urbanas agroecológicas: espacios de acción y reflexión*. Coord. Arqueros, M. X.; Gallardo Araya, N. y Souza Casadinho, J. Buenos Aires, INCLUIR, pp. 346-367.
- Banerjee, S., & van der Heijden, M. G. (2023). Soil microbiomes and one health. *Nature Reviews Microbiology*, 21(1), 6-20.
- Calle Collado, Ángel; Gallar, David y Candón, José. (2013). Agroecología política: la transición social hacia sistemas agroalimentarios sustentables. *Revista de economía crítica*, 16, 247-277
- Cotroneo S.M.; Walsh A.; Jacobo E.J. 2021. Agroecology in semiarid Chaco forests of Argentina: transdisciplinary analysis of a sustainable peasant farm. *Agroecology and Sustainable Food Systems*: 45(8): 1139-1164 (versión traducida al español)
- Dominguez, D. I. (2019). Cartografía de la agroecología y las disputas territoriales en Argentina. *Revista Nera*, 49, 297-313.
- Pedraza, R. O., Teixeira, K. R., Scavino, A. F., de Salamone, I. G., Baca, B. E., Azcón, R., ... & Bonilla, R. (2010). Microorganismos que mejoran el crecimiento de las plantas y la calidad de los suelos. *Revisión. Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 11(2), 155-164
- Riechmann, J. (2011). Frente al abismo. Papeles de relaciones ecosociales y cambio global, 115, 27-48.

- Rosset, P.M., y Martínez-Torres, M.E. (2012). Rural social movements and agroecology: context, theory, and process. *Ecology and society*, 17(3), 17. (versión traducida al español)
- Sarandón, S. J. (2002). Cap. 20. El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas (pág. 393-414). En Sarandón, S. J., Abril, A., Acciaresi, H., Altieri, M. A., Astier Calderón, M., Bezus, R., ... & Velarde, I. *Agroecología: El camino para una agricultura sustentable*. La Plata, Buenos Aires: Ediciones Científicas Americanas.
- Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for sustainable development*, 29, 503-515



## **Anexo Resolución Consejo Directivo**

### **Hoja Adicional de Firmas**

*1821 Universidad de Buenos Aires*

**Número:**

**Referencia:** ANEXO - EX-2024-05718017 - Asignatura obligatoria Agroecología

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 pagina/s.