UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD MORELIA

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS AGROFORESTALES

Programa

Tópicos Selectos de Agricultura Sustentable

Clave	**Semestre**	**Créditos**	**Duración**	8 semanas
	6º ó 7º	6	**Campo de conocimiento**	Ciencias Agrícolas y Forestales
			Etapa	De Profundización

Modalidad	**Curso (X) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )**	**Tipo**	**T ( ) P ( ) T/P (X)**
Carácter	**Obligatorio ( ) Optativo ( )** **Obligatorio E ( ) Optativo E (X)**	**Horas**	

Semana		**Semestre**	
Teóricas	5	**Teóricas**	40
Prácticas	2	**Prácticas**	16
Total	7	**Total**	56

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general

Analizar el estado del arte en el campo de la agricultura sustentable incluyendo las tendencias vigentes y las prioridades de investigación.

Objetivos específicos

1. Identificar los fundamentos de agricultura sustentable y las tendencias mundiales para su desarrollo.
2. Analizar y delinear las prioridades de investigación en el campo de la agricultura sustentable.

Índice temático

	Tema	**Horas Semestre**

		Teóricas	Prácticas
1	Agricultura sustentable	6	2
2	El suelo como base de la agricultura sustentable	6	2
3	El agua	6	2
4	Equidad social y seguridad alimentaria	6	2
5	Modificación genética y biodiversidad	6	2
6	Permacultura	6	2
7	El futuro de la agricultura sustentable	4	4
	Total	40	16
	Suma total de horas	56	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Agricultura sustentable 1.1 Historia de la agricultura sustentable. 1.2 Definiciones. 1.3 Agricultura pre y post colombina en América. 1.4 La revolución verde. 1.5 Conceptos de sustentabilidad. 1.7 Ejemplos de agricultura no sustentable.
2	El suelo como base de la agricultura sustentable 2.1 Recuperación de suelos erosionados y perturbados. 2.2 Manejo nutricional del suelo (orgánico vs. químico). 2.3 Ecología del suelo y flujo de nutrientes.
3	El agua 3.1 Manejo de los recursos hídricos bajo el concepto de la agricultura sustentable. 3.2 Derechos al agua. 3.3 Captura y almacenamiento de agua.
4	Equidad social y seguridad alimentaria 4.1 Preocupaciones globales. 4.2 Low-input Sustainable Agriculture (LISA). 4.3 Sustainable Agriculture Research and Education (SARE). 4.4 Tenencia de la tierra y capital humano. 4.5 Cambio de estructuras sociales y económicas para incrementar oportunidades y reducir la dependencia. 4.6 Empoderamiento de las mujeres en la agricultura sustentable.
5	Modificación genética y biodiversidad 5.1 Discusión sobre los cultivos genéticamente modificados. 5.2 Mantenimiento de la biodiversidad. 5.3 Manejo holístico de los ecosistemas productivos.
6	Permacultura 6.1 Principios, ética y el proceso del diseño de la permacultura. 6.2 La granja familiar como alternativa de mejorar la seguridad alimentaria. 6.3 Manejo holístico de recursos (principios del modelo MHR). 6.4 Sistemas de producción replicando patrones naturales. 6.4 Aquaponía.
7	El futuro de la agricultura sustentable 7.1 Tiene futuro la agricultura sustentable.

	7.2 La agricultura sustentable no es una opción. 7.3 Beneficios e impactos de la agricultura sustentable.

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	( )
Trabajo en equipo	( )	Examen final	( )
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	( )	Asistencia	( )
Aprendizaje por proyectos	( )	Rúbricas	( )
Aprendizaje basado en problemas	( )	Portafolios	( )
Casos de enseñanza	( )	Listas de cotejo	( )
Otras (especificar) Seminario	(X)	Otras (especificar) Reporte de investigación	(X)

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciado o Ingeniero en Ciencias Biológicas o Agronómicas.
Experiencia docente	Experiencia docente de al menos dos años a nivel licenciatura y/o posgrado en temas emergentes de la agricultura sustentable.
Otra característica	Experiencia en investigación en temas emergentes de la agricultura sustentable.

Bibliografía básica

Dagget, D. (2005). *Gardeners of Eden: rediscovering our importance to nature.* USA: The Thatcher Charitable Trust Publisher.

Fukuoka, M. (2009). *The one-straw revolution: an introduction to natural farming*. USA: New York Review Books.

Gliessman, S. R. (2000). *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. USA: Lewis Publishers.

Lyson, T. (2004). *Civic agriculture: reconnecting farm, food, and community*. USA: New Hampshire.

Peart, R. & Shoup, W. (2004). *Agricultural systems management: optimizing efficiency and performance*. USA: Marcel Dekker Publisher.

Pollan, M. (2007). *The omnivore´s dilemma. A natural history of four meals*. USA: The Penguin Press.

Bibliografía complementaria

Barnett, T. Pierce, D., Hidalgo, H., Bonfils, C., Santer, B., Das, T., Bala, G., Wood, A., Nozawa, T., Mirin, A., Cayan, D. & Dettinger, M. (2008). Human-induced changes in the hydrology of the western United States. *Science* 319: 1080-1083.

Moreno-Calles, A. I., Casas, A., Rivero-Romero, A. D., Romero-Bautista, Y. A., Rangel-Landa, S., Fisher-Ortíz, R. A., Alvarado-Ramos, F., Vallejo-Ramos, M. & Santos-Fita, D. (2016). Ethnoagroforestry: integration of biocultural diversity for food sovereignty in Mexico. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, *12*(1), 54.

Dorana, J. & Zeiss, M. (2000). Soil health and sustainability: managing the biotic component of soil quality. *Applied Soil Ecology* 15: 3–11

NRCS. (2010). *Farming in the 21st century a practical approach to improve soil*. USA: Natural Resources Conservation Service. Soil Quality National Technology Development Team.

	4.6 Biodiversidad y estabilización. 4.7 Conservación de especies: poblaciones viables.
5	Sucesión y manejo forestal 5.1 Cambio composicional estructural y funcional durante la sucesión. 5.2 Mecanismos de sucesión. 5.3 Sistemas de manejo de bosques. 5.4 Criterios e indicadores del manejo sostenible. 5.5 Manejo de bosques secundarios. 5.6 Restauración de bosques degradados.
6	Consideraciones finales 6.1 Servicios ecosistémicos provistos por los bosques. 6.2 Bosques y salud humana. 6.3 Implicaciones del cambio climático.

Estrategias didácticas		**Evaluación del aprendizaje**	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	( )
Trabajo en equipo	( )	Examen final	( )
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	(X)	Asistencia	( )
Aprendizaje por proyectos	( )	Rúbricas	( )
Aprendizaje basado en problemas	( )	Portafolios	( )
Casos de enseñanza	( )	Listas de cotejo	(X)
Otras (especificar) Ejecución de procedimientos organizados	(X)	Otras (especificar) Reporte de práctica de campo y de investigación	(X)

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciado en Ciencias Biológicas o Ecología.
Experiencia docente	Experiencia docente de al menos dos años en ecología forestal.
Otra característica	Experiencia en investigación en ecología forestal.

Bibliografía básica

Berger, J. & Little, C. (2008). *Forests forever: their ecology, restoration, and protection*. USA: Center for American Places.

Farmer, R. (2017). *Seed ecophysiology of temperate and boreal zone forest trees*. Routledge.

Kimmins, J. (2003). *Forest ecology*. USA: Benjamin Cummings.

Lambers, H., Chapin, F., & Pons, T. (2008). *Plant physiological ecology*. USA: Springer.

Montagnini, F. & Jordan, C. (2005). *Tropical forest ecology: The Basis for conservation and management*. The Netherlands: Springer.

Nobel, P. (2009). *Physicochemical and environmental plant physiology*. EEUU: Elsevier.

Packham, J., Harding, D., Hilton, G., & Stuttard R. (2008). *Functional ecology of woodlands and forests*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Peh, K. S. H., Corlett, R. T., & Bergeron, Y. (Eds.). (2015). *Routledge Handbook of Forest Ecology*. Routledge.

Perry, D., Oren, R. & Hart, C. (2008). *Forest ecosystems*. USA: Johns Hopkins University Press.

Bibliografía complementaria

Ghazoul, J. & Sheil, D. (2010). *Tropical rain forest ecology, diversity, and conservation*. USA: