



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Ecología Molecular. Curso Avanzado

Clave	Semestre 7	Créditos 8	Duración	16 semanas		
			Campo de conocimiento	Ecología		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso () Taller () Lab () Sem (x)		Tipo	T () P () T/P (x)		
Carácter	Obligatorio ()	Optativo (x)	Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	4	Prácticas	64
			Total	6	Total	96

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Revisar las bases teóricas y conceptuales, así como los principios generales de las técnicas empleadas en la Ecología Molecular, para entender las aplicaciones de estas herramientas en el estudio de diversos procesos ecológicos de interés para diferentes disciplinas de la Ecología.

Objetivos específicos:

1. Analizar los avances en las herramientas de análisis en la era postgenómica y su aplicación en la Ecología Molecular.

2. Analizar las bases moleculares de la variación adaptativa y las herramientas moleculares para su estudio.
3. Discutir los avances y herramientas moleculares y genómicas aplicadas al estudio de las interacciones bióticas.
4. Describir los enfoques y herramientas de estudio de la genética del paisaje y de la genómica ecológica.
5. Discutir el alcance de la Ecología Molecular en la investigación ecológica y sus aplicaciones en un contexto amplio.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	2	0
2	Ecología molecular de la variación adaptativa	4	12
3	Ecología molecular de las Interacciones bióticas	6	12
4	Genética del paisaje	8	16
5	Genómica ecológica	8	16
6	Aplicaciones y perspectivas de la Ecología molecular	4	8
Subtotal		32	64
Total		96	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Introducción 1.1 Definición de Ecología Molecular. 1.2 Herramientas de la Biología Molecular en la era postgenómica y su aplicación a la Ecología.
2	Ecología molecular de la variación adaptativa 2.1 Variación adaptativa. 2.2 Fenotipo-Genotipo. 2.2 Marcadores moleculares neutrales y no neutrales. 2.3 Heterocigosis y adecuación. 2.4 Propuestas moleculares para entender la variación adaptativa. 2.4.1 Comparación de variación neutral y adaptativa. 2.4.2 Variación en loci específicos. 2.4.3 Mapeo de genes. 2.4.4 Caracteres cuantitativos y variación adaptativa. 2.5 Genómica y el estudio de la variación adaptativa.
3	Ecología molecular de las interacciones bióticas 3.1 Introducción y consideraciones generales. 3.2 Análisis de transcriptomas y sus aplicaciones en la ecología molecular de las interacciones.

	<p>3.3 Análisis de respuestas (de defensa, al ataque, complementareidad y reducción de genomas en simbiosis) en las interacciones bióticas.</p> <p>3.4 Mutación dirigida y otras herramientas de análisis de la función ecológica de caracteres individuales.</p> <p>3.5 Genética de comunidades.</p> <p>3.6 Análisis de comunidades microbianas: análisis inmunológicos, secuenciación de genes ribosomales de RNA y análisis metagenómicos.</p>		
4	<p>Genética del paisaje</p> <p>4.1 Introducción y enfoques de la genética del paisaje.</p> <p>4.2 Herramientas de estudio: genéticas y estadísticas.</p> <p>4.3 Patrones genéticos y su correlación con el paisaje.</p>		
5	<p>Genómica ecológica</p> <p>5.1. Definición de la genómica ecológica.</p> <p>5.2 Introducción al análisis de genomas.</p> <p>5.3 Genomas procariotas y eucariotas.</p> <p>5.4 Expresión de genes.</p> <p>5.5 Respuestas a estrés.</p> <p>5.6 La selección natural al nivel de secuencia: identificación de variación genética ecológicamente relevante.</p> <p>5.7 Reconstrucción de funciones a partir de genomas ambientales.</p> <p>5.8 Genómica del paisaje.</p>		
6	<p>Aplicaciones y perspectivas de la ecología molecular</p> <p>6.1 Genética y genómica de la conservación.</p> <p>6.2 Análisis forense de vida silvestre y pesquerías.</p> <p>6.3 Agricultura y organismos modificados genéticamente (GMOs).</p> <p>6.4 El futuro de la ecología molecular.</p>		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	(x)
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	(x)
		Reporte de lecturas	
		Reporte de prácticas	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionistas con formación en Biología Molecular, Ecología y Ciencias Genómicas.		
Experiencia docente	Docentes con experiencia de investigación y docencia en Ecología Molecular de al menos dos años en nivel licenciatura y/o posgrado.		
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado.		

Bibliografía básica

- Eguiarte L.E., Souza, V. & Aguirre, X. (2007). Ecología Molecular. SEMARMAT-INE-UNAM-CONABIO
- Frankham, R., Ballou, J. & Briscoe D. (2010). Introduction to conservation genetics (2nd ed). Cambridge University Press.
- Freeland, J. R., Petersen, S. D. & Kirk, H. (2011). Molecular ecology. 2nd Edition. Wiley-Blackwell, Oxford.
- Rowe, G., Sweet M. & Beebee, T.J.C. (2017). An introduction to molecular ecology (3rd ed). New York: Oxford University Press.
- Van-Straalen, N. M. & Roelofs, D. (2012). Introduction to ecological genomics. 2nd Edition. Oxford University Press, Oxford.

Bibliografía complementaria

- Arnold, M.L. (1997). Natural hybridization and evolution. Oxford: Oxford University Press.
- Arnold, M.L. (2015). Divergence with genetic exchange. Oxford: Oxford University Press.
- Avise, J. C. (2000). Phylogeography. The history and formation of species. Cambridge: University Press.
- Avise, J. C. (2004). Molecular markers, natural history and evolution (2nd ed.). Sunderland, MA: Sinauer Associates Inc.
- Butilin, R., Bridle, J., Schuler, D. (2009). Speciation and patterns of diversity. Cambridge University Press.
- Coyne, J.A. & Orr, H.A. (2004). Speciation. Sunderland, MA: Sinauer Associates, Inc.
- Rutgers, D.S. (2013). Phylogeography : Concepts, intraspecific patterns & speciation processes. Nova Science Publishers Inc.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Informática Ecológica

Clave	Semestre 8	Créditos 8	Duración	16 semanas		
			Campo de conocimiento	Ecología		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso () Taller (x) Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (x)		
Carácter	Obligatorio ()	Optativo (x)	Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	4	Prácticas	64
			Total	6	Total	96

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Revisar los métodos y enfoques del campo de acción de la Informática Ecológica.

Objetivos específicos

1. Analizar la importancia del manejo de grandes bases de datos en Ecología.
2. Identificar el uso de las herramientas de la informática ecológica y sus aplicaciones en Ecología.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción: ¿Qué es la Informática Ecológica?	6	0
2	Bases de datos ecológicas	6	16
3	Ontologías	6	16
4	Introducción al paquete estadístico R	6	16
5	Análisis y modelado	8	16
Subtotal		32	64
Total		96	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Introducción: ¿Qué es la Informática Ecológica? 1.1 Necesidad de una informática ecológica. 1.2 Ejemplos de problemas que enfrenta la informática ecológica. 1.3 Estructuras de control.		
2	Bases de datos 2.1 Tipos de bases de datos. 2.2 Metadatos. 2.3 Estándares. 2.4 Búsqueda de información. 2.5 Integración de información a las bases de datos.		
3	Ontologías 3.1 Construcción de ontologías.		
4	Introducción al paquete estadístico R 4.1 Estadística básica. 4.2 Funcionamiento de R. 4.3 Uso de R para la Ecología.		
5	Modelado y Análisis 5.1 Modelado a partir de datos. 5.2 Supuestos de los modelos, consecuencias en los resultados. 5.3 Análisis de los modelos más comunes.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	()
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()

Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	(x)
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	(x)
		Reporte de lecturas	
		Reporte de prácticas	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionales con formación en Ecología.		
Experiencia docente	Docentes con experiencia en investigación y docencia de al menos dos años a nivel licenciatura o posgrado.		
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado.		
Bibliografía básica			
Babak, S. (2012). Biostatistics with R: An introduction to statistics through biological data. New York: Springer International Publishing.			
Borcard, D., Gillet F., & Legendre, P. (2012). Numerical ecology with R (Use R!). New York: Springer			
Cotton, R. (2013). Learning R: A step-by-step function guide to data analysis. California: O'Reilly.			
Wickham, H. (2016). ggplot2: Elegant graphics for data analysis. New York: Springer International Publishing.			
Wickham, H. & Grolemund, G. (2017). R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data. California: O'Reilly Media			
Woodward, G., Hajibabaei, M., Dumbrell, A. & Baird, D. (2014). Big data in ecology. Elsevier Science.			
Bibliografía complementaria			
Nathan, S. (2014). Functional and phylogenetic ecology in R. New York: Springer International Publishing.			
Ritz, C. & Streibig, J. (2008). Nonlinear regression with R. New York: Springer International Publishing.			
Shumway, R. & Stoffer, D. (2017). Time series analysis and its applications: With R examples. New York: Springer International Publishing.			



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Invasiones Bióticas

Clave	Semestre 7	Créditos 8	Duración	16 semanas		
			Campo de conocimiento	Ecología		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso () Taller () Lab () Sem (x)		Tipo	T ()	P ()	T/P (x)
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	4	Prácticas	64
			Total	6	Total	96

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Revisar las herramientas conceptuales de la ecología, para describir las causas, la epidemiología, las consecuencias locales y globales, así como el control de las invasiones bióticas en México y el mundo.

Objetivos específicos:

1. Analizar los principios ecológicos asociados con las invasiones bióticas.
2. Identificar las causas y los efectos de las especies invasoras sobre los ecosistemas.

3. Identificar procesos que promueven las invasiones bióticas.			
4. Analizar las fases del proceso de invasión.			
5. Analizar las acciones para prevenir, detectar, erradicar y controlar las especies invasoras.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	4	0
2	Invasiones bióticas y sus efectos	8	16
3	Invasores y ecosistemas invadidos	8	16
4	Prevención, modelación, detección temprana, erradicación y control de especies	8	16
5	Estudios de caso de especies o regiones invadidas	4	16
Subtotal		32	64
Total		96	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Introducción 1.1 Conceptos generales.		
2	Invasiones bióticas y sus efectos 2.1 Biodiversidad y funcionamiento de ecosistemas. 2.1.1 Efectos en la biodiversidad. 2.1.2 Efectos en los ecosistemas. 2.2 Efectos socioeconómicos de las invasiones. 2.3 Biogeografía de las invasiones. 2.4 Historia de las invasiones. 2.4.1 El caso de México.		
3	Invasores y ecosistemas invadidos 3.1 Los orígenes y el éxito o fracaso de las invasiones. 3.2 Características de las especies invasoras. 3.3 ¿Qué comunidades son invadidas y por cuál tipo de especies? 3.4 Proceso de diseminación. 3.5 Efectos genéticos y evolutivos. 3.6 Interacciones bióticas e invasiones. 3.7 Teorías para la predicción del éxito e impacto de las especies introducidas. 3.8 Susceptibilidad a la invasión de las comunidades. 3.9 Perturbación de ecosistemas e invasiones. 3.10 Azar y oportunidad en tiempo en las invasiones biológicas. 3.11 Teoría del nicho ecológico.		
4	Prevención, modelación, detección temprana, erradicación, control de especie 4.1 La predicción de invasores potenciales.		

	4.2 Análisis de riesgo para especies invasoras y programas de control biológico. 4.3 La modelación de la distribución potencial de las especies invasivas. 4.4 Control ecológico de plantas invasoras terrestres. 4.5 Efectos ecológicos del control de vertebrados invasores terrestres. 4.6 Marco legal sobre invasiones bióticas. 4.7 El programa SCOPE y el GISP. 4.8 Convenciones Internacionales sobre especies invasivas.		
5	Estudios de caso de especies o regiones invadidas 5.1 Especies invasoras. 5.2 Casos de estudio.		
Estrategias didácticas			
Evaluación del aprendizaje			
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	()
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	()
Prácticas de campo	(x)	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	(x)
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	(x)
		Reporte de lecturas	
		Reporte de prácticas	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionales con formación en Ecología.		
Experiencia docente	Docentes con experiencia en investigación y docencia de al menos dos años a nivel licenciatura o posgrado.		
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado.		
Bibliografía básica			
Anderson, R.P., Lewc, D.A. & Peterson, D.A. (2003). Evaluating predictive models of species' distributions: criteria for selecting optimal models. <i>Ecological Modelling</i> , 162, 211–232.			
Ann, K. Sakai, A.K., Allendorf, F.W., Holt, J.S., Lodge, D.M., Molofsky, J., With, K.A., Baughman, S., Cabin, R.J., Cohen, J.E., Ellstrand, N.C., McCauley, D.E., O'Neil, P., Parker, I.M.			
Arim, M., Abades, S. R., Neill, P.E. (2006). Spread dynamics of invasive species. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> , 103 (2), 374-378.			
Arriaga, L., Castellanos, A., Moreno, E. & Alarcón, J. (2004). Potential ecological distribution of alien invasive species and risk assessment: a case study of buffel grass in arid regions of Mexico. 18, 1504-1514.			
Davis, M.A. (2009). <i>Invasion biology</i> . Oxford: Oxford University Press.			
Elton, C. S. (1958). <i>The ecology of invasions by plants and animals</i> . Nueva York; John Wiley & Sons.			
Espinosa-García, F.J. (2003). La amenaza de las plantas exóticas invasoras. En: López Osorio, J.; Revuelta.			
Espinosa, G., F.J. & Sarukhán, J. (1997). <i>Manual de malezas del Valle de México</i> . México: Fondo de Cultura Económica.			

- Jeschke, J.M. & Heger, T. (2018). *Invasion biology. Hypothesis and evidence*. Boston: CABI.
- Lowry, E., Rollinson, E. J., Laybourn, A. J., Scott, T. E., Aiello-Lammens, M. E., Gray, S. M., ... & Gurevitch, J. (2013). Biological invasions: a field synopsis, systematic review, and database of the literature. *Ecology and evolution*, 3(1), 182-196.
- Pimentel, D. (2014). *Biological invasions: economic and environmental costs of alien plant, animal, and microbe species*. CRC press.
- Richardson, D. M. (2011). *Fifty Years of Invasion Ecology: The Legacy of Charles Elton*. John Wiley & Sons. Reino Unido.
- Rilov, G. & Crooks, J. A. (2009). *Biological Invasions in Marine Ecosystems: Ecological, Management, and Geographic Perspectives*. Springer. Berlin.
- Thompson, J.N. and Weller, S.G. (2001). The population biology of invasive species. *Annual Review in Ecology and Systematics*, 32, 305–32.
- Vilà, M & Hulme, P. E. (2017). *Impact of Biological Invasions on Ecosystem Services*. Springer International Publishing. Suiza
- Yarwood, C.E. (1983). History of plant pathogen introductions. En: Wilson, C. L. & Graham, C.L. (eds). *Exotic plant pests and North American Agriculture*. Nueva York: Academic Press.
- Zimdhal, R.L. (1983). Where are the principal exotic weed pests? En: Wilson, C. L. & Graham, C.L. (eds). *Exotic plant pests and North American Agriculture*, (185-218). Nueva York: Academic Press, New York.

Bibliografía complementaria

- Espinosa-García, F.J., Villaseñor, J.L. & Vibrans, H. (2004). The rich generally get richer, but there are exceptions: Correlations between species richness of native plant species and alien weeds and in Mexico. *Diversity and Distributions*, 10, 399-407.
- Foy, C.L., Forney, D.R. & Cooley, W.E. (1983). History of weed introductions. En: Wilson, C. L. y Graham, C.L. *Exotic plant pests and North American Agriculture*. (65-92). Nueva York: Academic Press.
- Groombridge, B. (1992). *Global biodiversity: status of the earth's living resources*. Londres: Chapman & Hall.
- Hulme, P. E. (2017). Climate change and biological invasions: evidence, expectations, and response options. *Biological Reviews*, 92(3), 1297-1313.
- Mooney, H.A. & Hobbs, R. J. (eds). (2000). *Invasive species in a changing world*. Washington: Island Press.
- Pearson, D. E., Ortega, Y. K., Eren, Ö., & Hierro, J. L. (2018). Community assembly theory as a framework for biological invasions. *Trends in Ecology & Evolution*, 33(5), 313-325.
- Rouget, M., Robertson, M. P., Wilson, J. R., Hui, C., Essl, F., Renteria, J. L., & Richardson, D. M. (2016). Invasion debt—Quantifying future biological invasions. *Diversity and Distributions*, 22(4), 445-456.
- Savidge, J.A. (1987). Extinction of an island forest avifauna by an introduced snake. *Ecology*, 68, 660-668.
- Shafland, P.L. (1986). A review of Florida's efforts to regulate, assess and manage exotic fishes. *Fisheries*, 11, 20-25.
- Sharma, G.R., Raghubanshi, A.S., Singh, J.S. (2005). Lantana invasion: An overview. *Weed Biology and Management*, 5, 157-165.
- Strayer, D. L., D'Antonio, C. M., Essl, F., Fowler, M. S., Geist, J., Hilt, S. & Latzka, A. W. (2017). Boom-bust dynamics in biological invasions: towards an improved application of the concept. *Ecology letters*, 20(10), 1337-1350.
- Wilson, C.L. & Graham, C.L. (1983). *Exotic plant pests and North American Agriculture*. Nueva York: Academic Press.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Marcadores Moleculares

Clave	Semestre 7	Créditos 8	Duración	16 semanas		
			Campo de conocimiento	Biología		
			Etapas	Terminal		
Modalidad	Curso () Taller (x) Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (x)		
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	4	Prácticas	64
			Total	6	Total	96

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Analizar los métodos utilizados en biología molecular y su aplicación a problemas en ecología, genética y evolución.

Objetivos específicos:

1. Describir los fundamentos de las técnicas de Biología Molecular.
2. Resolver problemas que requieran de utilizar técnicas de Biología Molecular.
3. Plantear preguntas que involucren la utilización de técnicas de Biología Molecular.

4. Aplicar las técnicas de Biología Molecular para el análisis de las diferentes macromoléculas.
5. Revisar las bases teóricas y conceptuales de las técnicas de análisis de la era postgenómica.
6. Aplicar el análisis con diferentes marcadores moleculares.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	4	0
2	Cultivo de células y clonación	4	8
3	Análisis de DNA	4	12
4	Análisis de RNA	4	12
5	Análisis de proteínas	4	8
6	Métodos de secuenciación masiva	4	8
7	Marcadores moleculares	8	16
Subtotal		32	64
Total		96	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Introducción 1.1 El dogma central de la Biología Molecular. 1.2 Revisión de procesos moleculares básicos: replicación, transcripción y traducción.
2	Cultivo de células y clonación 2.1 Medios de cultivo. 2.2 Cultivo en fase sólida. 2.3 Cultivo en fase líquida. 2.4 Cultivos selectivos y diferenciales. 2.5 Vectores y cepas bacterianas. 2.6 Transformación y transfección. 2.7 Análisis de transformantes.
3	Análisis de DNA 3.1 Purificación de DNA. 3.2 PCR y diseño de oligonucleótidos. 3.3 PCR de extensión. 3.4 Bibliotecas de DNA y cDNA. 3.5 Ensayos de hibridación tipo Southern Blot. 3.6 Rastreo de genes en bibliotecas de DNA con sondas. 3.7 Bases de datos y análisis de secuencias.
4	Análisis de RNA 4.1 RT-PCR. 4.2 Ensayos tipo Northern Blot. 4.3 PCR cuantitativo en tiempo real. 4.4 Microarreglos.

5	<p>Análisis de proteínas</p> <p>5.1 Preparación de muestras de proteínas.</p> <p>5.2 Métodos de separación de proteínas.</p> <p>5.2.1 Electroforesis (isoelectroenfoque IEF, electroforesis de geles nativos, SDS-PAGE, 2D-GE).</p> <p>5.2.2 Cromatografías (de exclusión, de intercambio iónico, de interacción hidrofóbica).</p> <p>5.3 Ensayos de inmunodetección.</p> <p>5.3.1 Western Blot.</p> <p>5.3.2 Ensayos ELISA.</p> <p>5.4 Análisis <i>In Silico</i> de proteínas.</p>		
6	<p>Métodos de secuenciación masiva</p> <p>6.1 Secuenciación de DNA: Pirosecuenciación, Shot-gun, Secuenciación de alto rendimiento, Secuenciación de "Próxima generación."</p> <p>6.2 Secuenciación de RNA: Métodos de "Próxima generación."</p> <p>6.3 Secuenciación de proteínas: Degradación de Edman, Espectrometría de Masas (MALDI-TOF).</p>		
7	<p>Marcadores moleculares</p> <p>7.1 Introducción genera.</p> <p>7.2 Marcadores basados en proteínas.</p> <p>7.3 Marcadores basados en DNA: RFLP, AFLP, SSR o microsatélites, SNP, secuencias de DNA o SCAR, microarreglos DArT.</p> <p>7.4 QTL nuevas propuestas para su descubrimiento y aplicaciones.</p> <p>7.5 La genómica y su aplicación en el descubrimiento de nuevos marcadores moleculares.</p>		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	()	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	()
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	(x)
		Reporte de lecturas	
		Reporte de prácticas	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionistas en el campo de la QuímicaBiología, Biotecnología, Ciencias Genómicas o áreas afines.		
Experiencia docente	Contar con experiencia en investigación y docencia en Ciencias Genómicas o Ecología Molecular.		
Otra característica	Indispensable haber realizado estudios de posgrado.		

Bibliografía básica

- Alberts, B., et al. (2014). Molecular biology of the cell, 6th ed. Garland Pubs, New York.
- Avise, J. C. (2004). Molecular markers, natural history and evolution. 2nd. Ed. Sinauer Associates Inc., Massachusetts.
- Coon, J.J. (2009). Collisions or electrons? protein sequence analysis in the 21st century. Anal. Chem. 81:3208–3215.
- Freeland, J. R., Petersen, S. D. & Kirk, H. (2011). Molecular ecology. (2nd ed). Wiley-Blackwell, Oxford.
- Green, M.R. & Sambrook, J. (2012). Molecular cloning: A laboratory manual (4th ed.). New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Mezker, M.L. (2010). Sequencing technologies – Next generation. Nature Reviews Genetics 11:31-46
- Steen, H. & Mann, M. (2004). The abc's (and xyz's) of peptide sequencing. Nature Reviews Molecular Cell Biology 5:699-711.
- Strupat, K., Karas, M. & Hillenkamp, F. (1991). 2,5-Dihydroxybenzoic acid: A new matrix for laser desorption—ionization mass spectrometry. International Journal of Mass Spectrometry and Ion Processes 72 (111):89–102.

Bibliografía complementaria

- Babbar, S.B., Kumari, N., Srivastava, P.S., Narula, A. & Srivastava, S. (2005). Plant Biotechnology and molecular markers. Springer Netherlands.
- Brooker, R.J. (2017). Genetics: Analysis and principles. McGraw-Hill Education
- Hartwell, L., Goldberg, M., Fischer, J. & Hood, L. (2017) Genetics: From genes to genomes. (6th ed.). McGraw-Hill Education
- Henry R.J. (2013) Molecular markers in plants. Wiley-Blackwell
- Krebs, J.E., Goldstein, E.S. & Kilpatrick, S.T. (2018) Lewin's Genes XII. Jones & Bartlett
- Nicholl D.S.T. (2008) An introduction to genetic engineering. Cambridge University Press.
- Watanabe, K. & Baker, P.W. (2000). Environmentally relevant microorganisms. J Biosci Bioeng 89: 1-11



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Métodos de Análisis Genómicos

Clave	Semestre 7	Créditos 8	Duración	16 semanas		
			Campo de conocimiento	Biología		
			Etapas	Terminal		
Modalidad	Curso () Taller () Lab () Sem (x)		Tipo	T () P () T/P (x)		
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	4	Prácticas	64
			Total	6	Total	96

Seriación

Ninguna ()

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Resolver problemas relacionados a las ciencias genómicas, proteómicas y metabolómicas utilizando los principales algoritmos del área.

Objetivos específicos:

1. Revisar los principales algoritmos utilizados en estas disciplinas.
2. Identificar el algoritmo más adecuado para responder a una pregunta biológica.
3. Utilizar las herramientas de predicción basadas en este tipo de algoritmo para describir

complejos problemas biológicos.			
4. Describir problemas biológicos complejos basados en el tipo de algoritmo a través del uso de herramientas de predicción.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	*Omicas	4	0
2	Breve introducción a Perl	4	16
3	Genómica	8	16
4	Proteómica	8	16
5	Metabolómica	8	16
Subtotal		32	64
Total		96	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	*Omicas 1.1 Antecedentes. 1.2. Manejo masivo de datos.		
2	Breve introducción a Perl 2.2 Funciones básicas. 2.2 Vectores, matrices y arreglos. 2.3 Estructuras de control. 2.4 Funciones. 2.5 Gráficos. 2.6 Lectura y escritura de archivos. 2.7 Consultas en bases de datos.		
3	Genómica 3.1 Análisis masivo de secuencias. 3.2 Ensamble y anotación de transcriptomas y genomas. 3.3 Microarreglos.		
4	Proteómica 4.1 Generalidades sobre los métodos más comunes. 4.2 Espectrometría de masas LS-MS, MALDI-TOF. 4.3 Complejos de proteínas. 4.4 Proteoma funcional.		
5	Metabolómica 5.1 Análisis metabolómico. 5.2 Técnicas separativas. 5.3 Sistemas de detección. 5.4 Sensores bioquímicos. 5.5 Reconstrucción de redes metabólicas.		

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	(x)
		Reporte de lecturas	
		Reporte de prácticas	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionales con formación en Ciencias Genómicas.		
Experiencia docente	Docentes con estudios de posgrado y con experiencia en investigación y docencia de al menos dos años a nivel licenciatura o posgrado.		
Otra característica			
Bibliografía básica			
Holler, D.A. (2001). Principios de análisis instrumental. España: McGraw-Hill/Interamericana.			
Jaumot J. Bedia C. & Tauler R. (2018). Data Analysys for Omic Sciences: Methods and Applications. Wilson and Wilson's Comprehensive analytical Chemistry. D. Barceló ed.			
Kirchman D. (2018). Precesses in Microbial Ecology. Oxford University Press. USA.			
Lesk, A.M. (2007). Introduction to Genomics. USA: Oxford University Press.			
Lindon, J.C. (2010). The Handbook of Metabonomics and Metabolomics. Ireland: Elsevier.			
Pennington, S. R. & Dunn, M. J. (2001). Proteomics: From Protein Sequence to Function. USA: Bios Scientific Publishers.			
Silas, G. (2009). Metabolome analysis: an introduction. USA: Research and Markets.			
Bibliografía complementaria			
Iwasa J. & Marshal W. (2019). Karp. Biología celular y molecular. Conceptos y Experimentos. (8ª ed.) McGraw-Hill.			
Papin, J.A., Price, D.N., Wiback, S.J., Fell, D.A. y Palsson, B.O. (2003). Metabolic pathways in the post-genome era. Trends in Biochemical Sciences 28:250-258.			
Rodríguez, A. & Infante D. (2009). Network models in the study of metabolism. <i>Electron. J. Biotechnol.</i> 12(4):11-12.			
Xiong J. (2006). Essential Bioinformatics. Cambridge University Press. USA.			



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Sistemática Filogenética. Curso Avanzado

Clave	Semestre 8	Créditos 8	Duración	16 semanas		
			Campo de conocimiento	Biología		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso () Taller () Lab () Sem (x)		Tipo	T () P () T/P (x)		
Carácter	Obligatorio ()	Optativo (x)	Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	4	Prácticas	64
			Total	6	Total	96

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Revisar la teoría y los métodos avanzados para realizar análisis de sistemática filogenética molecular.

Objetivos específicos:

1. Revisar el conocimiento teórico para realizar estudios en las áreas de la sistemática filogenética molecular.
2. Comparar los métodos para la reconstrucción filogenética con datos moleculares.

3. Reconocer la importancia de la sistemática filogenética como herramienta para análisis de la evolución de grupos biológicos y sus aplicaciones.

Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	2	0
2	Datos moleculares	2	0
3	Alineación de secuencias y bases de datos	2	6
4	Modelos de evolución molecular	2	6
5	Estimadores estadísticos de confianza en la inferencia filogenética	2	6
6	Inferencia filogenética basada en el criterio de máxima verosimilitud	4	6
7	Inferencia filogenética basada en análisis Bayesiano	4	8
8	Relojes moleculares	4	8
9	Métodos comparativos	4	8
10	Otros métodos y sus aplicaciones	2	8
11	Filogenómica: análisis de genomas para la reconstrucción filogenética	4	8
Subtotal		32	64
Total		96	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Introducción 1.1 Principios de sistemática filogenética. 1.2 Criterios de optimización: Parsimonia. 1.3 Métodos filogenéticos: búsquedas de árboles, homoplasia. 1.4 Análisis de caracteres: ordenamiento, polaridad, rooting, independencia de caracteres, peso, homología.		
2	Datos moleculares 2.1 La estructura y composición de DNA, RNA y proteínas. 2.2 La estructura de los genomas. 2.3 Mutación. 2.4 Variación en poblaciones. 2.5 Variación entre especies. 2.6 Tipos de datos.		
3	Alineación de secuencias y bases de datos 3.1 Alineación pairwise.		

	<p>3.2 Alineación de secuencias múltiple.</p> <p>3.2.1 Weighted sums.</p> <p>3.2.2 Alineación progresiva.</p> <p>3.2.3 Alineación iterativa.</p> <p>3.2.4 Algoritmos genéticos.</p> <p>3.3 Bases de datos públicos.</p> <p>3.3.1 GenBank, EMBL y DDBJ.</p> <p>3.3.2 BLAST.</p>
4	<p>Modelos de evolución molecular</p> <p>4.1 Modelos de evolución de DNA.</p> <p>4.2 Modelos de evolución de proteínas.</p>
5	<p>Estimadores estadísticos de confianza en la inferencia filogenética</p> <p>5.1 Error aleatorio.</p> <p>5.2 Error sistemático.</p> <p>5.3 Congruencia.</p> <p>5.4 Combinabilidad.</p> <p>5.5 Bootstrap, Jackknife y otras medidas de apoyo.</p>
6	<p>Inferencia filogenética basada en el criterio de máxima verosimilitud</p> <p>6.1 Principios y diferencia con parsimonia.</p> <p>6.2 Verosimilitud como logaritmo natural.</p> <p>6.3 Cálculo de la verosimilitud de un árbol.</p> <p>6.4 Método exhaustivo y algoritmo de “poda.”</p> <p>6.5 Encontrar al árbol de máxima verosimilitud.</p>
7	<p>Inferencia filogenética basada en análisis Bayesiano</p> <p>7.1 Teorema de Bayes.</p> <p>7.2 Métodos Bayesianos para filogenias.</p> <p>7.3 Relación con máxima verosimilitud.</p> <p>7.4 Probabilidades previas y posteriores cadenas de Markov.</p> <p>7.5 Modelos particionados.</p>
8	<p>Relojes moleculares</p> <p>8.1 Constancia de tasas de sustitución.</p> <p>8.2 Árboles linearizados.</p> <p>8.3 Relojes locales.</p> <p>8.4 Relojes relajados.</p> <p>8.5 Autocorrelación de tasas de sustitución.</p>
9	<p>Métodos comparativos</p> <p>9.1 Estimación de estados ancestrales.</p> <p>9.2 Evolución correlacionada de caracteres.</p> <p>9.3 Frecuencia y dirección de la evolución de caracteres.</p>
10	<p>Otros métodos y sus aplicaciones.</p> <p>10.1 Métodos para el estudio de biogeografía.</p> <p>10.2 Métodos de estudio de asociaciones.</p> <p>10.3 Métodos de estudio de duplicación y pérdida de genes.</p>
11	<p>Filogenómica: análisis de genomas para la reconstrucción filogenética</p> <p>11.1 Principios.</p> <p>11.2 Aplicaciones.</p> <p>11.3 Perspectivas.</p>
Estrategias didácticas	
Evaluación del aprendizaje	

Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	(x)	Presentación de tema	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	(x)	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	(x)
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	(x)
		Reporte de investigación	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionistas con formación en Biología, Biología Molecular o Ecología.		
Experiencia docente	Docentes con experiencia e investigación y docencia en Sistemática Filogenética. Experiencia docente de al menos dos años en nivel licenciatura y/o posgrado.		
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado.		
Bibliografía básica			
DeSalle, R. & Rosenfeld, J.A. (2012). Phylogenomics: a primer. Garland Science, Taylor & Francis Inc.			
Felsenstein, J. (2004). Inferring phylogenies. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.			
Hall, B.C. (2008). Phylogenetic Trees Made Easy: A How-to Manual. Third edition, Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.			
Hamilton, A. (2014). The evolution of phylogenetic systematics. University of California Press, Berkeley, USA.			
Wiley, E.O. & Lieberman, B.S. (2011). Phylogenetics: theory and practice of phylogenetic systematic. Second edition, Wiley-Blackell, New Jersey.			
Bibliografía complementaria			
Avice, J.C. (2000). Phylogeography. The history and formation of species. Harvard University Press. Cambridge.			
Hillis, D. M., Moritz, C. & Mable, B. K. (1996). Molecular systematics. (2a ed). Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts.			



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**

LICENCIATURA EN ECOLOGÍA

Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial

Programa de estudios de la asignatura



Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 4	Duración	8 semanas		
			Campo de conocimiento	Ecología		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (x)		
Carácter	Obligatorio ()	Optativo (x)	Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	3	Teóricas	24
			Prácticas	2	Prácticas	16
			Total	5	Total	40

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Comprender las causas y los efectos de los riesgos ambientales.

Objetivos específicos:

1. Comprender el concepto de amenaza o peligro, y sus factores y mecanismos de ocurrencia.
2. Identificar las causas y propagación de las condiciones de vulnerabilidad de la población, de las actividades económicas, de la infraestructura y de los recursos naturales.

3. Caracterizar y evaluar el riesgo ambiental mediante la combinación de los niveles de amenaza y los niveles de vulnerabilidad.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Definiciones y conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	6	4
2	Identificación y caracterización de amenazas	6	4
3	Identificación y caracterización de la vulnerabilidad	6	4
4	Descripción y representación de patrones de riesgo	6	4
Subtotal		24	16
Total		40	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Definiciones y conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo 1.1. Los conceptos de amenaza y peligro. 1.2. Definiciones y modelos conceptuales de vulnerabilidad. 1.3. Concepto y modelos de evaluación del riesgo.		
2	Identificación y caracterización de amenazas 2.1. Tipos de amenazas. 2.2. Factores y agentes de las amenazas. 2.3. Amenazas geológicas. 2.4. Amenazas hidrometeorológicas.		
3	Identificación y caracterización de la vulnerabilidad 3.1. Exposición, sensibilidad y resiliencia. 3.2. Sujetos de vulnerabilidad. 3.3. Construcción de indicadores de vulnerabilidad. 3.4. El modelo SAVE de evaluación de la vulnerabilidad.		
4	Descripción y representación de patrones de riesgo 4.1. La descripción del riesgo mediante niveles. 4.2. Evaluación del riesgo. 4.3. Representación cartográfica del riesgo.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(x)

Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Científico social		
Experiencia docente	Con experiencia docente		
Otra característica			
Bibliografía básica			
Birkmann, J. (2006). <i>Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Towards Disaster Resilient Societies</i> . Tokyo: United Nations University Press.			
Bueno, E. y Diniz, J. (2008). <i>Pobreza y vulnerabilidad social: enfoques y perspectivas</i> . Rio de Janeiro: Asociación Latinoamericana de Población.			
Puente, S. (2000). "Riesgo y vulnerabilidad urbana" en <i>La Ciudad de México en el fin del segundo milenio</i> , México: El Colegio de México.			
Sánchez, M. y Sauma P. (2011). <i>Vulnerabilidad económica externa, protección social y pobreza en América Latina</i> . Santiago: CEPAL.			
Sillman, J. et al. (2019). <i>Climate Extremes and Their Implications for Impact and Risk Assessment</i> . Switzerland: Elsevier			
Simon, T. (2020). <i>Environmental Risk Assessment: A Toxicological Approach</i> . Boca Raton: CRC Press.			
Bibliografía complementaria			
Cutter, S. L. (2003). The vulnerability of science and the science of vulnerability. <i>Annals of the Association of American Geographers</i> . 93, (1): 1-15.			
Hernández, B. y Rico de Sotelo, C. (eds.). (2011). <i>Protección social en salud en América Latina y el Caribe: investigación y políticas</i> , Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.			
Mora, M. (2006). "De la vulnerabilidad social al riesgo de empobrecimiento de los sectores medios: un giro conceptual y metodológico", <i>México: Estudios sociológico</i> , v.24, no.70, El Colegio de México.			
Pinto, P. & Chmutina K. (2020). <i>Understanding Disaster Risk: A Multidimensional Approach</i> . Switzerland: Elsevier			



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Evaluación de la Sustentabilidad de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales y
Tecnologías

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 6	Duración	16 Semanas		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T () P () T/P (x)	
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	2	Prácticas	32
			Total	4	Total	64

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Realizar una evaluación de sustentabilidad de un sistema de manejo de recursos naturales y de un dispositivo tecnológico.

Objetivos específicos:

1. Describir y aplicar el concepto de sustentabilidad desde un punto de vista sistémico.
2. Realizar evaluaciones de sustentabilidad de sistemas de manejo de recursos naturales y ecotecnologías dentro de un equipo interdisciplinario.

3. Seleccionar y medir indicadores ambientales, económicos y sociales adecuados para evaluar la sustentabilidad de sistemas específicos.
4. Aplicar técnicas de integración de los indicadores de sustentabilidad.
5. Emplear métodos participativos para conducir la evaluación.

Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	La sustentabilidad, los sistemas de manejo de los recursos naturales y las ecotecnologías	4	0
2	Las evaluaciones de sustentabilidad	6	0
3	El marco para evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales (MESMIS): las premisas y los seis pasos	14	12
4	Herramientas pedagógicas interactivas	0	10
5	Análisis de experiencias de evaluación	4	0
6	Evaluación de sistemas de manejo y de ecotecnologías	4	10
Subtotal		32	32
Total		64	

Contenido Temático	
Tema	Subtemas
1	La sustentabilidad, los sistemas de manejo de los recursos naturales y las ecotecnologías 1.1 El concepto de sustentabilidad: principios (resiliencia, adaptabilidad y estabilidad) y multiescalaridad. 1.2 Sistemas dinámicos y complejos. 1.3 Sistemas de manejo de los recursos naturales y ecotecnologías.
2	Las evaluaciones de sustentabilidad. 2.1 Marcos de evaluación de sustentabilidad. 2.2 Análisis de las ventajas y desventajas de los diferentes esfuerzos internacionales para evaluar sistemas de manejo.
3	El marco para evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales (MESMIS): las premisas y los seis pasos 3.1 Caracterización de un sistema de manejo de recursos naturales. 3.2 Identificación de puntos críticos. 3.3 Formulación de indicadores a diferentes escalas. 3.4 La medición y monitoreo de indicadores. 3.5 Análisis integral, técnicas multicriterio y la ponderación de los indicadores.
4	Herramientas pedagógicas interactivas 4.1 MESMIS-Interactivo. 4.2 Sustentabilidad y sistemas dinámicos: SUSSI. 4.3 Diseño sustentable y negociación social: LINDISSIMA.

	4.4 Juego de roles	
5	Análisis de experiencias de evaluación 5.1 Estudio de caso sistema agrícola tradicional vs moderno. 5.2 Estudio de caso sistemas de maíz campesinos y el modelo APSIM. 5.3 Estudio de caso estufas Patsari en la cuenca del lago de Pátzcuaro.	
6	Evaluación de sistemas de manejo y de ecotecnologías 6.1 Evaluación de dos sistemas de manejo (y/o tecnologías) contrastantes. 6.2 Caracterización de sistemas, identificación de puntos críticos e indicadores. 6.3 Redacción de reportes escritos y presentación oral.	
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje
Exposición	(x)	Exámenes parciales (x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final (x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas (x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema (x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase ()
Prácticas de campo	()	Asistencia ()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas ()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios ()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo ()
Otras (especificar)		Otras (especificar)
Perfil profesiográfico		
Título o grado	Profesionales con formación en Ciencias Naturales, Ecología o áreas afines al manejo de ecosistemas	
Experiencia docente	Con amplio manejo del contenido temático y experiencia de trabajo en proyectos de investigación. De preferencia con estudios de posgrado. Contar con al menos dos años de experiencia docente a nivel licenciatura o posgrado.	
Otra característica		
Bibliografía básica		
<p>Aoki, I. et al. (2018). Fish Population Dynamics, Monitoring, and Management: Sustainable Fisheries in the Eternal Ocean. Japan: Springer.</p> <p>Armon, R. y Hänninen, O. (2015). Environmental indicators. Dordrecht: Springer.</p> <p>Astier, M., Etchevers, J. y Maass, M. (2002). Derivación de indicadores de calidad de suelos en el contexto de la agricultura sustentable. <i>Agrociencia</i>, 35 (5), 605-620.</p> <p>Astier, M.A., Galván-Miyoshi, Y. y Masera, O.R. (2008). Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional. España: SEAE / CIGA / CIEco – UNAM / GIRA / Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable y Mundiprensa.</p> <p>Gameda, S., y Dumanski, J. (1994). Framework for evaluation of sustainable land management: case studies of two rainfed cereal-livestock land use systems in Canada. En: 15th World Congress of Soil Science. INEGI /CAN. Acapulco, México.</p>		

Bibliografía complementaria

- Giampietro, M., y Pastore, G. (2000). The AMOEBA approach: A tool for multidimensional analyses of agricultural system performance. En Köhn, J., Gowdy, J. y van der Straaten, J. (eds.). Sustainability in action. Sectoral and regional case studies. UK: Edward Elgar. Cheltenham.
- Hosper. Y Colin, F. (1991). A quantitative method for description and assessment of ecosystems: the AMOEBA-approach. País: Marine Pollution Bulletin.
- Knopman, D. y Lempert, R. (2016). Urban responses to climate change: framework for decision making and supporting indicators. Santa Monica, Calif: RAND Corporation.
- Lopez-Ridaura, S., Masera, O. y Astier, M. (2002). Evaluating the sustainability of complex socioenvironmental systems. The Mesmis framework. *Ecological Indicators*, 2, 135-148.
- Morfaw, J. (2015). Fundamentals of Project Sustainability: Strategies, Processes and Plans. USA: Amazon.
- Prabhu, R., Colfer, C.J.P. y Dudley, R.G. (1999). Guidelines for developing, testing and selecting criteria and indicators for sustainable forest management: A C&I developer's reference. Jakarta: C&I Toolbox Series Center for International Forestry Research. Disponible en línea en: www.cifor.cgiar.org



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Fundamentos de Investigación en Ecología

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 8	Duración	16 semanas	
			Campo de conocimiento	Ecología	
			Etapa	Terminal	
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (X)	
Carácter	Obligatorio () Optativo (X)		Horas		
			Semana	Semestre	
			Teóricas 3	Teóricas 48	
			Prácticas 2	Prácticas 32	
			Total 5	Total 80	

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

Objetivo general:

Analizar la problemática ambiental para que a través de metodología de investigación específica para cada caso, se propongan y ejecuten soluciones a los mismos.

Objetivos específicos:

1. Examinar la naturaleza de la problemática ambiental con énfasis en México.
2. Examinar los distintos enfoques epistemológicos, ontológicos y axiológicos para abordar la problemática ambiental.

3. Examinar los enfoques integradores de investigación-acción (interdisciplina e investigación-acción participativa).
4. Abordar y proponer soluciones a la problemática ambiental, mediante proyectos de investigación-acción

Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	La naturaleza de los problemas ambientales	8	2
2	Aproximaciones conceptuales, epistemológicas y axiológicas en el estudio de la problemática ambiental	10	4
3	Enfoques integradores de investigación-acción	10	6
4	Taller de integración	20	20
Subtotal		48	32
Total		80	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	La naturaleza de los problemas ambientales 1.1 Presentación del curso. 1.2 Los problemas ambientales contemporáneos. 1.3 Características de los problemas ambientales: complejidad, incertidumbre, diversidad.		
2	Aproximaciones conceptuales, epistemológicas y axiológicas en el estudio de la problemática ambiental 2.1 Enfoques reduccionistas y disciplinarios. 2.2 Enfoques multidisciplinarios. 2.3 Enfoques sistémicos y ciencia integradora. 2.4 Transdisciplina y diálogo de saberes.		
3	Enfoques integradores de investigación-acción 3.1 Enfoque de investigación interdisciplinaria. 3.2 Investigación acción-participativa.		
4	Taller de integración 4.1 Definir el problema ambiental a resolver. 4.2 Plantear las preguntas de investigación. 4.3 Construir el marco conceptual. 4.4 Diseñar el estudio. 4.5 Salir al campo. 4.6 Organizar y discutir los resultados. 4.7 Redactar el informe y presentar los resultados.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(X)

Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	

Perfil profesiográfico

Título o grado	Profesionales con formación básica en ciencias sociales y/o naturales
Experiencia docente	De preferencia con estudios de posgrado y experiencia en trabajos en equipos de investigación interdisciplinarios. Contar con al menos dos años de experiencia docente en nivel licenciatura o posgrado.
Otra característica	

Bibliografía básica

- Allen C.R. & Garmestani A.S. (2015). Adaptive Management of Social-Ecological Systems. Springer. USA.
- Argueta Villamar A. & Peimbert Frias G.A. (2015). La ruptura de las fronteras imaginarias o de la Multi a la Transdisciplina. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias / Siglo XXI Editores / S.A. de C.V.
- Capra, F. (2009). La trama de la vida. España: Anagrama.
- García Palacios E.M., Gonzalez Galbarte J.C., López Cerezo J.A., Luján J.L., Gordillo M.M., Osorio C. & Valdés C. (2001). Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una aproximación conceptual. OEI. Madrid, España.
- García, R. (2006). Sistemas complejos: conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. España: Gedisa.
- Holling, C.S. (1998). Two cultures of ecology. Conservation Ecology, 2 (2): 4. <http://www.consecol.org/vol3/iss1/resp2>
- Kasemir, B., Jäger, J., Jaeger, C.C. y Gardner, M. (eds.). (2003). Public participation in sustainability science: a handbook. Reino Unido: Cambridge University Press.
- Kurt, L. (2006). La investigación-acción participativa. Inicios y desarrollo. México: Popular Editorial.
- Leff, E. (2003). La complejidad ambiental. México: Siglo XXI.
- Morin, E. (2008). Introducción al pensamiento complejo. España: Gedisa.
- Pliego, F. (2000). Participación comunitaria y cambio social. México: Plaza y Valdés

Bibliografía complementaria

- Aparicio Cid R. (2016). Comunicación ambiental: aproximaciones conceptuales para un campo emergente. Comunicación y Sociedad. 25: 209-235.
- Millenium Ecosystem Assesment. (2004). Synthesis Reports. <http://www.millenniumassessment.org/en/Synthesis.aspx>
- Morales Jasso G. (2017). Las Ciencias Ambientales. Una caracterización desde la epistemología sistémica. Nova Scientia. 18(9):646-697.
- Sarukhán, J. (Coord.). (2009). Capital natural de México Vol. II. Estado de conservación y tendencias de cambio. México: CONABIO. http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20II/II00_Preliminares%20G

uia%20de%20lectura%20Indice%20Siglas.pdf



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Desarrollo y Sustentabilidad

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 8	Duración	16 Semanas		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (x) P () T/P ()	
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
				Semana	Semestre	
				Teóricas 4	Teóricas	64
				Prácticas 0	Prácticas	0
				Total 4	Total	64

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

Objetivo general:

Analizar el debate sobre los conceptos de desarrollo y sustentabilidad en el marco de la globalización económica y la crisis de la modernidad; comprender las relaciones de poder que determinan la geopolítica global contemporánea, sus vínculos con el proceso de capitalización de los recursos naturales y los efectos de la explosión demográfica y de las desigualdades asociadas al deterioro ambiental, así como las características de las movilizaciones ambientales y visiones alternativas de desarrollo; y ser capaz de tomar una postura crítica y comprometida

con el bienestar y la sobrevivencia humana frente a la problemática ambiental de nuestro tiempo.

Objetivos específicos:

1. Identificar el debate sobre los conceptos de desarrollo y sustentabilidad, así como las coordenadas del debate contemporáneo al respecto.
2. Analizar las características de la globalización económica y la capitalización de la naturaleza, como fundamento de la racionalidad ambiental del modelo de desarrollo hegemónico en el siglo XXI.
3. Describir las características del movimiento ambientalista y las argumentaciones sobre la crisis de la modernidad que lo sustentan.
4. Identificar las relaciones entre crecimiento poblacional y desarrollo sustentable, así como su impacto en la calidad de vida de los seres humanos.
5. Analizar las propuestas de modelos de desarrollo alternativos y experiencias innovadoras con posibilidades de avanzar hacia una sociedad sustentable.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Desarrollo y sustentabilidad	12	0
2	Globalización y racionalidad ambiental	12	0
3	Ambientalismo y crisis de la modernidad	12	0
4	Crecimiento poblacional y desarrollo sustentable	14	0
5	Sustentabilidad y desarrollo local	14	0
Subtotal		64	0
Total		64	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Desarrollo y sustentabilidad 1.1 Debate conceptual. 1.2 Crisis de la noción de desarrollo.
2	Globalización y racionalidad ambiental 2.1 Geopolítica de la biodiversidad. 2.2 La globalización económico-ecológica. 2.3 Sociedad de consumo vs sustentabilidad.
3	Ambientalismo y crisis de la modernidad 3.1 Movimientos sociales y críticas a la modernidad. 3.2 Reapropiación social de la naturaleza. 3.3 Derechos humanos y medio ambiente.
4	Crecimiento poblacional y desarrollo sustentable 4.1 Explosión demográfica y recursos naturales. 4.2 Género y medio ambiente.

	4.3 Pobreza, equidad y sustentabilidad.	
5	Sustentabilidad y desarrollo local 5.1 La perspectiva del desarrollo local sustentable. 5.2 Iniciativas de desarrollo local sustentable. 5.3 Sociedad sustentable.	
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje
Exposición	(x)	Exámenes parciales (x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final (x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas (x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema (x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase ()
Prácticas de campo	()	Asistencia ()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas ()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios ()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo ()
Otras (especificar)		Otras (especificar)
Perfil profesiográfico		
Título o grado	Profesionales con formación en Ciencias Sociales	
Experiencia docente	Profesionales con formación en ciencias sociales en algunos de los siguientes campos: sociología, filosofía, ciencia política, derecho, antropología y economía. De preferencia con estudios de posgrado. Contar al menos con dos años de experiencia docente a nivel licenciatura o posgrado.	
Otra característica		
Bibliografía básica		
Borda, M. y Toledo, V.M. (2003). El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad. México: SEP-FCE/CONACYT.		
Goncalvez, C. y Porto, W. (2001). Geo-grafías. Movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad. México: Siglo XXI.		
Guillén, T. (2007). Gobierno de proximidad. La capacidad y el ingenio de la gestión local mexicana. México: CIDE, SEGOB y El Colegio de la Frontera Norte.		
Izasola, H. (coord.). (1999). Desarrollo sustentable, medio ambiente y población. México: COESPO/ El Colegio Mexiquense.		
Leff, E. (2002). La nueva geopolítica de la globalización económico-ecológica: la mercantilización del ambiente y la reapropiación social de la naturaleza. En: Ceceña, A.E. y Sader, E. La guerra infinita. Hegemonía y terror mundial. Buenos Aires: Clacso.		
Leff, E. (2002). Saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México: Siglo XXI Editores.		
Meyer, K. & Newman, P. (2020). Planetary Accounting: Quantifying How to Live Within Planetary Limits at Different Scales of Human Activity. Switzerland: Springer.		
Negrao Cavalcanti, R. (2000). Desarrollo sustentable. En: II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental. Brasil: UNESCO-UNICAMP.		
Oswald Spring, Ú. (1999). Fuenteovejuna o caos ecológico. México: CRIM-UNAM.		
Robertson, M. (2017). Sustainability principles and practice. London New York: Routledge,		

Taylor & Francis Group.
Velázquez, M. (coord.). (1996). Género y ambiente en Latinoamérica. México: CRIM-UNAM.

Bibliografía complementaria

Busher, B. & Fletcher, R. (2020). The Conservation Revolution: Radical Ideas for Saving Nature Beyond the Anthropocene. USA: Verso

Gutman, P. (1994). La economía y la formación ambiental. En: Leff, E. (coord.). Ciencias sociales y formación ambiental (pp. 125-155). España: CEIICH-UNAM/Gedisa Editorial.

López, G. (1997). Sociedad y medio ambiente en México. México: El Colegio de Michoacán.

Maser, C. y Pollio, C. (2012). Resolving environmental conflicts. Boca Raton, FL: CRC Press.

Toledo, V.M y Barón P. (2017). La modernización rural de México: un análisis socioecológico



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Métodos de Investigación Social para la Ecología

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 6	Duración	4 semanas		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T ()	P ()	T/P (x)
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	8	Teóricas	32
			Prácticas	7	Prácticas	28
			Total	15	Total	60

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Aplicar los métodos de investigación en ciencias sociales con énfasis en la investigación cualitativa y en el contexto de la ecología.

Objetivos específicos:

1. Describir los paradigmas de investigación social con énfasis en la investigación cualitativa.
2. Describir la escuela de pensamiento conocida como construcción social de los problemas ambientales.
3. Aplicar los principales métodos de investigación social, principalmente los de la investigación cualitativa.

4. Aplicar datos cualitativos.			
5. Producir reportes de investigación.			
6. Emplear las capacidades de lectura, síntesis y exposición de información.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Construcción social de los problemas ambientales	8	7
2	Métodos de investigación social	8	7
3	Análisis de datos	8	7
4	Reporte de resultados	8	7
Subtotal		32	28
Total		60	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Construcción social de los problemas ambientales 1.1 Construcción social de la realidad. 1.2 Paradigmas en investigación social. 1.3 Uso de datos cualitativos y cuantitativos.		
2	Métodos de investigación social 2.1 Diseño de la investigación cualitativa. 2.2 Muestreo. 2.3 Métodos de la investigación cualitativa. 2.3.1 Observación participante. 2.3.2 Entrevistas. 2.3.3 Grupos focales. 2.4 Métodos de la investigación cuantitativa. 2.4.1 Encuesta. 2.4.2 Fuentes secundarias de datos. 2.5 Uso de métodos mixtos de investigación.		
3	Análisis de datos 3.1 Análisis de datos cualitativos (codificación, diagramas, validación). 3.2 Uso de programas de cómputo (Atlas-ti).		
4	Reporte de resultados 4.1 Ética en la investigación social. 4.2 El reporte académico. 4.3 El reporte para las comunidades estudiadas.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)

Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionales con formación en Ciencias Sociales		
Experiencia docente	Conocimiento y experiencia en uso de técnicas de investigación social, en particular uso de técnicas de la investigación cualitativa y análisis de datos cualitativos. Experiencia en investigación social relacionada con cuestiones de ecología. Debe contar con al menos dos años de experiencia docente en nivel licenciatura o posgrado.		
Otra característica			
Bibliografía básica			
<p>Arizpe, L., Paz, F. y Velázquez, M. (1993). Cultura y cambio global: Percepciones sociales sobre la deforestación en la selva Lacandona. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Grupo Editorial Miguel Angel Porrúa.</p> <p>Berger, P. y Luckmann, T. (2011). La construcción social de la realidad. Buenos Aires: Amorrortu.</p> <p>Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Los Angeles: SAGE Publications.</p> <p>Denzin, N.K. y Lincoln, Y.S. (eds). (2012). The landscape of qualitative research. Los Angeles: SAGE Publications.</p> <p>Galindo Cáceres, J. (coord). (1998). Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación. México: Addison Westley Longman.</p> <p>Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.</p> <p>Lazos, E. y Paré, L. (2000). Miradas indígenas sobre una naturaleza “entristecida”: percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz. México: Plaza y Valdés Editores.</p> <p>Lezama, J.L. (2004). La construcción social y política del medio ambiente. México: El Colegio de México.</p> <p>O’Brien, J. y Kollock P. (2001). Essay: What is real? En: O’Brien, J. y Kollock, P. The production of reality. Essays and readings on social interaction (pp. 3-14). Thousand Oaks: Pine Forge Press.</p> <p>Tarrés, M.L. (coord). (2004). Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social. México: FLACSO / El Colegio de México / Miguel Ángel Porrúa.</p> <p>Taylor S.J. y Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós Básica.</p>			

Bibliografía complementaria

Burnman, P., Gilland, K., Grant, W. y Layton-Henry, Z. (2008). *Research methods in politics*. Londres: Red Globe Press.

Mrazek, R. (ed). (1996). *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara / Asociación Norteamericana de Educación Ambiental / SEMARNAP.

Patton, M.Q. (2014). *Qualitative research and evaluation Methods*. (4ª ed.). Thousand Oaks: SAGE Publications.

Robson, C. y McCartan, K. (2016). *Real World Research. A Resource for Users of Social Research Methods in Applied Settings*. Italia: John Wiley & Sons.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Etnometodología y Trabajo de Campo

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 8	Duración	16 semanas		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T (X)	P ()	T/P ()
Carácter	Obligatorio () Optativo (X)		Horas			
			Semana	Semestre		
			Teóricas	4	Teóricas	64
			Prácticas	0	Prácticas	0
			Total	4	Total	64

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

Objetivo general:

Valorar las estructuras que operan en la cotidianeidad, permitiéndole comprender las situaciones que modelan la interacción de los grupos sociales en sus ambientes bióticos, con

una perspectiva deconstructivista y reconstructivista que conduce a la comprensión de la realidad **ecológica**.

Objetivos específicos:

1. Identificará el proceso de investigación etnográfica en el ámbito de lo ecológico, enfatizando sus aspectos teóricos, metodológicos y técnicos.
2. Analizará el uso de la metodología etnográfica en el estudio de la problemática biótica, distinguiendo alcances y límites.
3. Aplicará los lineamientos teórico-metodológicos en el diseño y desarrollo de investigaciones etnometológicas de corte etnográfico.

Índice temático

	Tema	Horas por semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	La investigación en lo etnometodológico	8	0
2	El quehacer etnográfico y lo <i>Etno</i> en el trabajo de campo	8	0
3	La construcción etnometodológica	16	0
4	Técnicas etnográficas y elaboración de instrumentos	16	0
5	Análisis y construcción del texto	16	0
Total		64	0

Contenido temático

Tema	Subtemas
1	La investigación en lo Etnometodológico 1.1 ¿Por qué investigar? 1.2 Comunidad, sujeto y medioambiente. 1.3 Investigación y quehacer etnológico. 1.4 Rupturas epistemológicas en el quehacer investigativo.
2	El quehacer etnográfico y lo <i>Etno</i> en el trabajo de campo 2.1 Antecedentes antropológicos. 2.2 Epistemología y Etnografía. 2.3 Etnografía como ciencia. 2.4 Diferencia entre la Etnografía y otras ramas de la Antropología.
3	La construcción etnometodológica 3.1 Concepto de cultura en la investigación etnográfica. 3.2 Descripción densa y estructuras significativas. 3.3 Subjetivación de los códigos públicos. 3.4 Proceso interpretativo y deconstructivo. 3.5 Características del quehacer etnográfico. 3.6 Tensión en la producción del discurso: teoría-dato. 3.7 Inscripción del sujeto en la producción del texto.

	3.8 No predictividad de la teoría. 3.9 El texto como lugar de la diferencia.	
4	Técnicas etnográficas y elaboración de instrumentos 4.1 Registros. 4.2 Entrevistas. 4.3 Otras fuentes.	
5	Análisis y construcción del texto 5.1 Repetición, reiteración y redundancia. 5.2 Generación de conceptos. 5.3 Tipologías. 5.4 Triangulación de datos. 5.5 Ejemplos de reportes.	
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje
Exposición	()	Exámenes parciales ()
Trabajo en equipo	(X)	Examen final ()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas (X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema ()
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase (X)
Prácticas de campo	()	Asistencia ()
Elaboración de registros	(X)	
Perfil profesiográfico		
Título o grado	Profesionales con formación en ciencias sociales, humanas y naturales.	
Experiencia docente	Comprobable o curso de inducción a la docencia.	
Otra característica	Con experiencia en los contenidos del programa o en áreas afines.	
Bibliografía básica		
<p>Angrosino, M. (2012). Etnografía y observación participante en investigación cualitativa. México: Morata.</p> <p>Ardoino, J. (1988). Las ciencias de la educación y la epistemología de las ciencias del hombre y la sociedad. México: UNAM-UNESCO-ANUIES, (Mimeo).</p> <p>Bourdieu, P. (2002). El oficio del sociólogo. México: Siglo XXI.</p> <p>Burgos debray, E. I. (1987). Rigoberta Menchu: An indian woman in Guatemala. UK: Verso.</p> <p>Firth, R. et ál. (1999). Hombre y cultura. La obra de Bronislaw Malinowski. México: Siglo XXI.</p> <p>Foucault, M. (2011). Historia de la sexualidad. Vol. II. México, Siglo XXI.</p> <p>Geertz, C. (2011). La interpretación de las culturas. México: Gedisa.</p> <p>Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1992). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. España: Paidós.</p> <p>Goetz, J. P. y Lecompte, M. D. (2005). El rol del etnógrafo. Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. México: Morata.</p> <p>_____.(2005). Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Morata.</p>		

Hammersly, M. y Atkinson, P. (1994). Etnografía. España: Paidós, 1994.
Malinowski, B. (1985). Los argonautas del pacífico occidental. España: Península.
Paradise, R. (1992). Etnografía: Técnica o perspectiva epistemológica. México: Centro de Investigación y Servicios Escolares, UNAM.
Shalins, M. (1997). Isla de historias. España: Gedisa.
Taylor, S. J. y Bogdan, R. (2005). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. España: Paidós.

Bibliografía complementaria:

Casas-Andreu, G. (1987). Diez años de Congreso Nacional de zoología y su impacto en algunas áreas de la Biología animal. México: IX Congreso Nacional de Zoología.
Chávez, L. G. (1983). Determinación de las relaciones hombre-fauna silvestre en una zona rural de Quintana Roo. México: INIF.
Dickinson, F. et ál. (2000). Evaluación ecológica, social y de salud. Avance y perspectiva. México:
CINVESTAV-IPN.
Guggisber, C. A. (1970). Man and wildlife. New York: Arcos.
Guzmán, A. F. (1994). El uso de la fauna en Chalco prehispánico. México: Primer Congreso de Etnobiología.
Hernández, F. (1959). Historia natural de la Nueva España II. Obra completa III. México: UNAM.
Maldonado, K. M. (1940). Estudio etnobiológico I. Definición, relación y método de la Etnobiología. México, Barrera-INEREB.
Pujol, R. (1970). Iniation al etnozoologie. Vol. II. Paris : FL-IE.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Ecología Política

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 8	Duración	4 Semanas			
			Etapa	Terminal			
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (x) P () T/P ()		
Carácter	Obligatorio ()		Optativo (x)		Horas		
				Semana		Semestre	
				Teóricas	15	Teóricas	60
				Prácticas	0	Prácticas	0
			Total	15	Total	60	

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Ubicar y analizar los problemas ambientales específicos, en el marco de las grandes transformaciones del actual mundo globalizado.

Objetivos específicos:

1. Discutir literatura sobre las grandes transformaciones del actual mundo global asociado al tema de disputa por territorios, recursos y patrimonios.

2. Analizar literatura relacionada al análisis antropológico-sociológico referido a temas de poder, dominación, reciprocidad, prestigio, patrimonialidad, etc., que ofrezcan herramientas para acceder al análisis de “Campos Sociales”.
3. Discutir literatura relacionada con procesos políticos y movimientos sociales fundados en conflictos ambientales.
4. Comparar estudios ejemplares de conflictos socio ambientales.

Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Poder, dominación y hegemonía	10	0
2	Ecología cultural y formas sociales de reciprocidad social	10	0
3	La Modernidad y la Era de la información	15	0
4	La tragedia de los comunes y sus salidas	10	0
5	Ecología política y análisis de conflictos ambientales	15	0
Subtotal		60	0
Total		60	

Contenido Temático	
Tema	Subtemas
1	Poder, dominación y hegemonía 1.1 Conceptos básicos (lugar, tiempo histórico y espacio social). 1.2 Conceptos básicos (poder, dominación, hegemonía, resistencia).
2	Ecología cultural y formas sociales de reciprocidad social 2.1 Medio ambientes y adaptación cultural en sociedades primitivas y estados agrarios. 2.2 El principio del Don y las formas no capitalistas de circulación de bienes. 2.3 Mercado, capital y relaciones sociales. 2.4 Inalienabilidad, lenguajes de patrimonio y figuras de comunidad en la actualidad. 2.5 Las teorías de la comunidad y teorías de sociedad.
3	La Modernidad y la Era de la información 3.1 Sistema mundo moderno y el lenguaje de modernidad. 3.2 Lógicas territoriales del capitalismo moderno y acumulación por desposesión. 3.3 La integración económica global en la era de la información. 3.4 Estados nacionales y transformaciones sociales. 3.5 Las disputa por los recursos estratégicos globales.
4	La tragedia de los comunes y sus salidas 4.1 La tragedia de los comunes. 4.2 Las tres alternativas a la tragedia. 4.3 El gobierno de los bienes comunes desde la Rational Choice. 4.4 Casos ejemplares gobiernos de bienes comunes.

5	Ecología política y análisis de conflictos ambientales	
	5.1 Movimientos sociales por afectaciones ambientales. 5.2 Revisión de casos ejemplares (petróleo, agua, metales, carreteras, presas, desechos tóxicos). 5.3 Discursos ambientales institucionalizados y contestatarios	
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje
Exposición	(x)	Exámenes parciales (x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final (x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas (x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema (x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase ()
Prácticas de campo	()	Asistencia ()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas ()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios ()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo ()
Otras (especificar)		Otras (especificar)
Perfil profesiográfico		
Título o grado	Profesionales con formación en Ciencias Sociales.	
Experiencia docente	De preferencia con estudios de posgrado en disciplinas afines a las ciencias sociales y al menos con dos años de experiencia docente a nivel licenciatura o posgrado.	
Otra característica		
Bibliografía básica		
<p>Bakker, K. (2007). The “Commons” versus the “Commodity”: Alter-globalization, anti-privatization and the human right to water in the Global South Antipode, 39, 430-455.</p> <p>Blaikie, P. (1995). Changing environment or changing views? A political ecology for developing countries. <i>Geography</i>, 203-214.</p> <p>Castelles, M. (1999). La era de la Información. Vol. I, II y III. México: Siglo XXI.</p> <p>Desombre, E. (2020). What is Environmental Politics? United Kingdom: Polity Press.</p> <p>Escobar, A. (2000). El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo? En: Lander, E. (comp.). La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas (pp.246-270). Buenos Aires, Argentina: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.</p> <p>Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. <i>Science</i>, 162, 1243-1248.</p> <p>Harvey, D. (2003). El nuevo imperialismo: sobre reajustes espacio temporales y acumulación mediante desposesión. <i>Revista Viento Sur</i>, España. www.vientosur.info.</p> <p>Lomnitz, C. (2005). Sobre la reciprocidad negativa. <i>Revista de Antropología Social</i>, 14, 311-339.</p> <p>Luhmann, N. (2001). Poder, política y derecho. <i>Metapolítica</i> 20.</p> <p>Martinez Alier, J. (2002). The environmentalism of the poor: a study of ecological conflicts and valuation. EEUU: Edward Elgar Publishing, Inc.</p> <p>Marx, C. (1980). La acumulación originaria. <i>El Capital</i>. México: Siglo XXI.</p> <p>Ostrom, E. (2007). El gobierno de los bienes comunes. México: Fondo de Cultura Económica.</p> <p>Probyn, E. et al. (2020). <i>Sustaining Seas: Oceanic Space and the Politics of Care</i>. London:</p>		

Rowman & Littlefield International.

Rosberry, W. (1984). Cartografías de poder. México: Siglo XXI.

Santamaria Campos, B. (2006). Ecología y poder. El discurso medioambiental como mercancía. Madrid: Editorial Los Libros de la Catarata.

Swartz, M., Turner, V. y Tuden, A. (1994). Antropología política: una introducción. Revista Alteridades, 1 (8), 102-125.

Valera, L. y Castilla, J. (2020). Global Changes: Ethics, Politics and Environment in the Contemporary Technological World. Switzerland: Springer.

Wolf, E. (1900). Distinguished lecture: facing power. American Anthropologist, 92 (3).

Bibliografía complementaria

Álvarez, S. (2002). La transformación de las instituciones de reciprocidad y control: Del Don al Capital social y de la Biopolítica a la focopolítica. Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales, 8 (1), 57-89.

Fenda, A. (2011). Global incorporation and local conflict: Sierra Leonean mining regions. Antipode. DOI: 10.1111/j.1467-8330.2011.00945.

Hussain, S. (2019). The Snow Leopard and the Goat: Politics of Conservation in the Western Himalayas; Culture, Place, and Nature. USA: University of Washington Press

Perreault, T. (2003). Developing identities: indigenous mobilization, rural livelihoods, and resource access in 307 desarrollo Amazonia. Cultural Geographies, 32.

Smith N. (1990). Uneven development. Nature, capital and the production of space. Nueva York: Blackwell.

VIDEOS

1) "The Power of community. How Cuba survived peek oil"

2) "La pesadilla de Darwin"

<http://video.google.com/videoplay?docid=7058686949150175373#>

3) "La Corporación" <http://.youtube.com/watch?v=tFWOQeMCMiw>

4) "El coltán, el oro del siglo XXI" <http://www.documentales.es/conflictos-belicos/el-coltan-el-oro-del-siglo-xxi/>

5) "El mundo según Monsanto" <http://soydondenopienso.wordpress.com/2009/04/27/el-mundo-segun-monsanto-documental-subtitulado-espanol/>

6) "Los cosechadores y yo". Agnes Varda.

7) "La guerra del agua en Cochabamba" <http://www.youtube.com/watch?v=HaBsHFDjCYo>

8) "Choropampa: El Precio del Oro" (documental) <http://www.youtube.com/watch?v=fG-XBAxLo94>

9) "La privatización del agua" <http://www.youtube.com/watch?v=yYJWoIJRbzc>

Reportaje de Cherán <http://www.youtube.com/watch?v=OJX90SgRAhA>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Naturaleza, Cultura y Sociedad

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 8	Duración	16 Semanas	
			Etapa	Terminal	
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (x) P () T/P ()
Carácter	Obligatorio ()		Optativo (x)	Horas	
				Semana	Semestre
				Teóricas 4	Teóricas 64
				Prácticas 0	Prácticas 0
			Total 4	Total 64	

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

Objetivo general:

Analizar la dimensión cultural de la sociedad humana en una perspectiva histórica, las diferentes definiciones del concepto de cultura y las diversas corrientes que existen al interior de la antropología dedicadas a estudiar específicamente las relaciones entre cultura y naturaleza.

Objetivos específicos:

1. Analizar el proceso histórico de la sociedad humana desde el origen de los homínidos hasta la actualidad, enfatizando el papel de la cultura.
2. Analizar el concepto de cultura con relación a las diferentes perspectivas ecológicas y políticas de la antropología.

3. Analizar las implicaciones ecológicas que tienen las diferentes miradas culturales, tales como religiones, ideologías y cosmovisiones, incluidas las científicas.

Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	La evolución biológica de la especie humana	12	0
2	La cultura	12	0
3	Naturaleza y cultura	16	0
4	Mesoamérica	12	0
5	Interculturalidad	12	0
Subtotal		64	0
Total		64	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	La evolución biológica de la especie humana 1.1. La evolución cósmica: del Big Bang al origen de la especie humana. 1.2. La aparición del género homo y de la especie humana. 1.3. Expansión y colonización humana del planeta.		
2	La cultura 2.1. El origen del lenguaje y su diversificación. Breve introducción a la lingüística. 2.2. Las principales formaciones sociales: bandas, tribus, señoríos y estados. 2.3. ¿Qué es la cultura? Referentes y posturas clave..		
3	Naturaleza y cultura 3.1. Agricultura y manejo del paisaje. 3.2. Ecología y antropología: análisis de corrientes del pensamiento. 3.3. Miradas culturales sobre la naturaleza: economía, religión, ciencia y arte. 3.4. Culturas dominantes y culturas dominadas y su relación con la naturaleza.		
4	Mesoamérica 4.1. Mesoamérica y pueblos indígenas.		
5	Interculturalidad 5.1. Interculturalidad y ciencias ambientales. 5.2. Construyendo el diálogo de saberes.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()

Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionales con formación básica en ciencias sociales y naturales		
Experiencia docente	De preferencia con estudios de posgrado y experiencia en trabajos en equipos de investigación interdisciplinaria. Experiencia docente de al menos dos años en nivel licenciatura o posgrado		
Otra característica			
Bibliografía básica			
<p>Bonfil, G. (1991). La teoría del control cultural. Revista Estudio Sobre las Culturas Contemporáneas, Vol. IV (12), 165-204.</p> <p>Cavalli-Sforza, L. (2001). Genes, lengua y pueblos. Madrid: Crítica.</p> <p>Durand, L. (2002). La relación ambiente-cultura en antropología: recuento y perspectivas. Nueva Antropología, Vol. XVIII (16), 169-184.</p> <p>Jensen, C. & Morita, A. (2019). Multiple Nature-Cultures, Diverse Anthropologies. New York, Berghahn Books.</p> <p>Longo, S., Clausen, R. y Clark, B. (2015). The tragedy of the commodity: oceans, fisheries, and aquaculture. New Brunswick, New Jersey: Rutgers University Press.</p> <p>Pálsson, G. (2016). Nature, culture and society: anthropological perspectives on life. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.</p> <p>Reeves, H. (1997). La historia más bella del mundo. México: Anagrama.</p> <p>Shreeve, J. (2006). La gran travesía humana. National geographic en Español, 18, 52.</p> <p>Stix, G. (2008). Huellas de un lejano pasado. Investigación y Ciencia, 384, 12-18.</p> <p>Toledo, V. M. (2003). Antropología y ecología: aportes y perspectivas de un planteamiento interdisciplinario. En: De la Peña, G. y Vázquez, L. (eds.). La antropología sociocultural en el México del Milenio. México: Fondo de Cultura Económica.</p>			
Bibliografía complementaria			
<p>Cuche, D. (1999). La noción de cultura en las ciencias sociales. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Nueva Visión.</p> <p>Giménez, G. (2006). Teoría y análisis de la cultura. Volumen I. México: CONACULTA e Instituto Coahuilense de Cultura. Colección Interacciones.</p> <p>Giménez, G. (2006). Teoría y análisis de la cultura. Volumen II. México: CONACULTA e Instituto Coahuilense de Cultura. Colección Interacciones</p> <p>Kimura, A. & Kinchy, A. (2019). Science by the People: Participation, Power, and the Politics of Environmental Knowledge. USA: Rutgers University Press</p>			



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA**



**Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura**

Economía Ecológica

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 8	Duración	4 Semanas		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T (x)	P ()	T/P ()
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	15	Teóricas	60
			Prácticas	0	Prácticas	0
			Total	15	Total	60

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Identificar los elementos básicos que constituyen los postulados de la economía ecológica, entendida como una forma alternativa de abordar la interacción entre economía y medio ambiente, así como analizar los principios teóricos que deberían guiar un sistema económico, cuyo paradigma sea la sustentabilidad y posibles criterios de aplicación e indicadores para su medición.

Objetivos específicos:			
1. Identificar los principales elementos analíticos y conceptuales que aporta la economía ecológica al análisis del problema de la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales.			
2. Analizar las formas de valoración económica que las sociedades han dado a los ecosistemas.			
3. Identificar las propuestas que se hacen desde la economía ecológica que trata de conciliar las necesidades de consumo humano de bienes y servicios de los ecosistemas con el mantenimiento de las funciones esenciales de éstos.			
4. Analizar el lugar que ocupa esta visión en el debate económico actual.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	6	0
2	Desarrollo sostenible	10	0
3	Valoración económica	10	0
4	Análisis económico de los recursos ambientales	10	0
5	Explotación de recursos renovables y no renovables	12	0
6	Pobreza, crecimiento y degradación ambiental	12	0
Subtotal		60	0
Total		60	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Introducción 2004.4 Dos visiones de la relación economía-medio ambiente: la economía ambiental y la economía ecológica. 1.2 La economía como un subsistema abierto. 1.3 El flujo de energía en la economía: consumo endosomático y uso exosomático de la energía. 1.4 El flujo de materiales en la economía: ¿se desmaterializa la economía?		
2	Desarrollo sostenible 2.1 Crecimiento económico y desarrollo sostenible. 2.2 Sostenibilidad débil y fuerte. 2.3 Indicadores monetarios y biofísicos de la sostenibilidad.		
3	Valoración económica 3.1 El valor de los bienes ambientales: Valor Económico Total. 3.2 Métodos de valoración y aplicaciones. Sus aportes y limitaciones. 3.3 Ejemplo de análisis costo-beneficio de proyectos ambientales. 3.4 El concepto de “descontar el futuro”. La tasa de descuento y su aplicación en los bienes comunes.		

4	<p>Análisis económico de los recursos ambientales</p> <p>4.1 Conceptualización económica de la contaminación: externalidades.</p> <p>4.2 Nivel óptimo de contaminación.</p> <p>4.3 Internalización de externalidades: Pigou y Coase.</p> <p>4.4 Instrumentos de comando y control vs instrumentos de mercado.</p> <p>4.5 Casos de aplicación. Avances y restricciones.</p>		
5	<p>Explotación de recursos renovables y no renovables</p> <p>5.1 Recursos no renovables: base de recursos y reservas “probadas”.</p> <p>5.2 La regla de Hotelling.</p> <p>5.3 La economía forestal y de la pesca: modelos biológicos y modelos económicos.</p> <p>5.4 Formas de propiedad y gestión de los recursos naturales.</p>		
6	<p>Pobreza, crecimiento y degradación ambiental</p> <p>2004.4 Relación entre pobreza y medio ambiente. Relaciones entre población y medio ambiente.</p> <p>6.2 La curva de Kuznets ambiental.</p> <p>6.3 Comercio internacional y medio ambiente: “comercio ecológicamente desigual”.</p> <p>6.4 La sociedad del riesgo.</p>		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
Perfil profesional			
Título o grado	Profesionales con formación en Licenciado en Economía		
Experiencia docente	De preferencia con estudios de posgrado en economía ecológica, que cuente con al menos dos años de experiencia docente a nivel licenciatura.		
Otra característica			
Bibliografía básica			
<p>Alier, J. y Jusmet, J. (2013). Economía ecológica y política ambiental. México D.F: Fondo de Cultura Económica.</p> <p>Campos, J. F. (2019). Introdução À Economia Ambiental, Economia Ecológica E Valoração Econômica. Brasil: Editorial independente.</p> <p>Common, M. y S. Stagl. (2008). Introducción a la economía ecológica. Barcelona: Editorial Reverté.</p> <p>Constanza, R., Cumberland, J., Daly, H., Goodland, R. y Norgaard, R.(1999). Introducción a la Economía Ecológica. Madrid: AENOR.</p> <p>Pavone, V. & Goven, J. (2017). Bioeconomies : life, technology, and capital in the 21st century.</p>			

Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.

Bibliografía complementaria

- Daly, H.E. y Cobb, J.B. (1993). Por el bien común: reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y el futuro sostenible. México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez-Alier, J. (1999). Introducción a la economía ecológica. España: Rubes.
- Martínez-Alier, J. y Roca, J. (2000). Economía ecológica y política ambiental. México: Fondo de Cultura Económica.
- Naredo, J. M. y Parra, F. (eds). (2000). Economía, ecología y sostenibilidad en la sociedad actual. España: Siglo XXI Editores.
- Toledo, V. M., Carabias, J., Mapes C. y Toledo, C. (2015). Ecología y autosuficiencia alimentaria. México: Siglo XXI Editores.
- Van Hauwermeiren, S. (1999). Manual de economía ecológica. Ecuador: ILDIS y Editorial AbyaYala.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Procesos Sociales y Políticos en el Territorio

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 8	Duración	16 Semanas		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (x) P () T/P ()	
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	4	Teóricas	64
			Prácticas	0	Prácticas	0
			Total	4	Total	64

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Aplicar el conocimiento social para explicar las cuestiones del desarrollo desde diferentes enfoques, así como para analizar la formación social mexicana en un contexto internacional y nacional; y profundizar en el análisis de los procesos sociales y políticos que configuran a las sociedades urbanas y rurales contemporáneas y conllevan a la formación de problemas emergentes como los socioambientales.

Objetivos específicos:

1. Describir las visiones sobre modernidad y desarrollo con énfasis en las relaciones norte-sur y contextualizándolo al caso mexicano.
2. Describir la formación social mexicana desde una perspectiva histórica y profundizando en el estudio de las sociedades urbanas y rurales del último siglo.
3. Describir los problemas emergentes en el México rural y urbano contemporáneo y en particular aquellos que están asociados con la cuestión ambiental.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Modernidad y Desarrollo	8	0
2	La formación social y económica en el análisis de la realidad social	8	0
3	La formación social mexicana: un acercamiento histórico	10	0
4	Procesos sociales y políticos en el campo mexicano	14	0
5	Procesos sociales y políticos en las ciudades mexicanas	12	0
6	Problemas emergentes en el México urbano y rural del siglo XXI	12	0
Subtotal		64	0
Total		64	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Modernidad y desarrollo 1.1 Modernidad y postmodernidad. 1.2 Las teorías ortodoxas del desarrollo: la teoría de la modernización. 1.3 Las teorías no ortodoxas del desarrollo: la teoría de la dependencia. 1.4 La teoría de la globalización. 1.5 La teoría del sistema-mundo.
2	La formación social y económica en el análisis de la realidad social 2.1 La dialéctica marxista y el materialismo histórico. 2.2 De los modos de producción a la formación social y económica. 2.3 Los niveles de análisis y explicación de la realidad social.
3	La formación social mexicana: un acercamiento histórico 3.1 Las sociedades complejas y el estado en el México prehispánico. 3.2 La sociedad colonial y el papel de la Metrópoli: el México colonial. 3.3 El imperialismo y la sociedad dependiente: el México moderno. 3.4. Sistema-mundo y contradicciones sociales en el México contemporáneo.
4	Procesos sociales y políticos en el campo mexicano 4.1 Población y dinámica demográfica. 4.2 Patrón de asentamiento disperso.

	<p>4.3 Territorio y recursos naturales.</p> <p>4.4 El desarrollo de la agricultura en la sociedad capitalista.</p> <p> 4.4.1 La agricultura tradicional y moderna.</p> <p> 4.4.2 La proletarización de los campesinos.</p> <p> 4.4.3 Globalización y agricultura de exportación</p> <p>4.5 Estado y política agraria.</p> <p> 4.5.1 La reforma agraria: reparto de tierras.</p> <p> 4.5.2 La revolución verde: cambio tecnológico.</p> <p> 4.5.3 Privatización y libre mercado.</p> <p>4.6 Estructura agraria.</p> <p> 4.6.1 Tipos de tenencia de la tierra.</p> <p> 4.6.2 Comunidades y ejidos.</p> <p> 4.6.3 Pequeños propietarios y latifundios.</p> <p>4.7 Organización social en el campo.</p> <p> 4.7.1 Instituciones públicas, sociales y privadas.</p> <p> 4.7.2 Regulaciones sociales en torno acceso y uso de recursos naturales: lo común, público y privado.</p> <p>4.8 Clases sociales y estratificación en el medio rural.</p> <p> 4.8.1 Agricultores, ganaderos y empresas agropecuarias.</p> <p> 4.8.2 Campesinos, obreros agrícolas y trabajadores del campo.</p> <p> 4.8.3 Indígenas y relaciones de clase.</p> <p>4.9 Poder y control político en el campo.</p> <p> 4.9.1 Clientelismo.</p> <p> 4.9.2 Caciquismo.</p> <p>4.10 Movimientos sociales y luchas campesinas.</p> <p> 4.10.1 Los conflictos agrarios en el México rural.</p> <p> 4.10.2 Los nuevos conflictos socioambientales.</p>
5	<p>Procesos sociales y políticos en las ciudades mexicanas</p> <p>5.1 La relación campo-ciudad y sus contradicciones.</p> <p>5.2 Población, dinámica demográfica y patrón de asentamiento.</p> <p>5.3 Economía urbana y localización de actividades económicas.</p> <p>5.4 El proceso de urbanización y la apropiación del territorio rural y los recursos naturales.</p> <p>5.5 La construcción de la ciudad: el acceso al suelo, la vivienda y los servicios urbanos.</p> <p>5.6 El Estado y las políticas urbanas: de la planificación urbana a la desregulación.</p> <p>5.7 La diferenciación socioespacial y la pobreza urbana.</p> <p>5.8 Los movimientos sociales y las luchas urbanas.</p> <p>5.9 Las tendencias mundiales: hacia un mundo más urbanizado.</p>
6	<p>Problemas emergentes en el México urbano y rural del siglo XXI</p> <p>6.1 Problemas socioambientales en el campo.</p> <p> 6.1.1 Crisis del campo y pérdida de autosuficiencia alimentaria.</p> <p> 6.1.2 Privatización, retiro del estado y globalización en el medio rural.</p> <p> 6.1.3 Deterioro ambiental y pobreza en el campo.</p> <p> 6.1.4 Megaproyectos y conflictos socioambientales en el campo.</p> <p>6.2 Problemas socioambientales en las ciudades.</p> <p> 6.2.1 Acceso al suelo y asentamientos irregulares.</p> <p> 6.2.2 Especulación inmobiliaria y deterioro ambiental.</p>

6.2.3 Riesgo y vulnerabilidad urbana.	
6.2.4 Calidad de vida y sustentabilidad en las ciudades ¿es posible?	
Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
Exposición (x)	Exámenes parciales (x)
Trabajo en equipo (x)	Examen final (x)
Lecturas (x)	Trabajos y tareas (x)
Trabajo de investigación ()	Presentación de tema (x)
Prácticas (taller o laboratorio) (x)	Participación en clase ()
Prácticas de campo ()	Asistencia ()
Aprendizaje por proyectos ()	Rúbricas ()
Aprendizaje basado en problemas (x)	Portafolios ()
Casos de enseñanza ()	Listas de cotejo ()
Otras (especificar)	Otras (especificar)
Perfil profesiográfico	
Título o grado	Profesionales con formación en ciencias sociales a nivel licenciatura o posgrado, en especial en el área de sociología, antropología o geografía.
Experiencia docente	Debe contar con al menos dos años de experiencia docente a nivel licenciatura o posgrado.
Otra característica	
Bibliografía básica	
Appendini, K. (1995). El campesinado en México, dos perspectivas de análisis. México: COLMEX.	
Barragán, E. (ed). (2005). Gente de campo. Patrimonios y dinámicas rurales en México. Vol. II. México: El Colegio de Michoacán.	
Borja, J. y Castells, M. (2000). Local y global: la gestión de las ciudades en la era de la información. México: Taurus.	
Brachet-Márquez, V y Uribe, M. (2016). Estado y sociedad en América Latina: Acercamientos relacionales. México: El Colegio de México	
Centro de Estudios Históricos. (2000). Historia general de México. México: El Colegio de México.	
Colulomb, R. (coord.). (1992). Pobreza urbana, autogestión y política. México: CENVI.	
Esteva, G. (1985). La batalla en el México rural. México: Siglo XXI.	
Garza Villareal, G. (2003). La urbanización de México en el siglo XX. México: COLMEX.	
Gibler, D. (2014). The territorial peace: borders, state development, and international conflict. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.	
Gilly, A. (1994). La revolución interrumpida. México: Era.	
Grammont, H. (1996). Neoliberalismo y organización social en el campo mexicano. Plaza y Valdés. México.	
Haklai, O. y Loizides, N. (2015). Settlers in contested lands: territorial disputes and ethnic conflicts. Stanford, California: Stanford University Press.	
Harvey, D. (2007). Espacios del capital: hacia una geografía crítica. Madrid: Akal.	
Harvey, D. (2008). La condición de la posmodernidad. Buenos Aires: Amorrortu.	
Iracheta, A. y Smolka, M. (2000). Los pobres de la ciudad y la tierra. México: El Colegio Mexiquense. Lincoln Institute.	
Lezama, J.L. (1993). Teoría social, espacio y ciudad. México: El Colegio de México.	
Marini, R.M. (1973). Dialéctica de la dependencia. México: Era.	

- Osorio, J. (2001). Fundamentos del análisis social la realidad social y su conocimiento. México: FCE.
- Ostrom, E. (2000). El gobierno de los comunes. La evolución de las instituciones de la acción colectiva. México: FCE.
- Ramírez, J. y Tulet, J.C. (coords). (2011). Recomposición territorial de la agricultura campesina en América Latina. México: Plaza y Valdés.
- Samir, A. (1997). Capitalism in the age of globalization: the management of contemporary society. Londres: Zed.
- Schteingart, M. (coord). (1997). Pobreza, condiciones de vida y salud en la Ciudad de México. México: COLMEX.
- Smith, N. (1990). Uneven development. Nature, capital and the production of space. Nueva York: Blackwell.
- Topalov, C. (1979). La urbanización capitalista. México: Edicol.
- Villareal, D., Mignot, D. y Hiernaux, D. (2003). Dinámicas metropolitanas y reestructuración territorial. UAM-X. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Wallerstein, I. (2005). Análisis del sistema-mundo: una introducción. México: Siglo XXI.

Bibliografía complementaria

- Escalante, P. (2000). Nueva historia mínima de México. México: El Colegio de México.
- Galeano, E. (1979). Las venas abiertas de América Latina. México: Siglo XXI.
- Márquez-Fernández, A. (2017). Utopía y Praxis Latinoamericana. Vol. 22: 79. Venezuela: Fondo Editorial Serbiluz.
- Singer, P. (1978). Economía política de la urbanización. México: Siglo XXI.
- Stavenhagen, R. (1996). Las clases sociales en las sociedades agrarias. México: Siglo XXI.
- Touraine, A. (1999). Crítica a la modernidad. México: FCE. México.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Energía, Ambiente y Sociedad

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 9	Duración	16 semanas		
			Etapas	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T () P () T/P (x)	
Carácter	Obligatorio () Optativo (x)		Horas			
			Semana	Semestre		
			Teóricas	4	Teóricas	64
			Prácticas	1	Prácticas	16
			Total	5	Total	80

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Describir la relación entre energía, ambiente y sociedad e integrar la importancia de la transformación, uso e impactos de la energía en el socio-ecosistema, para diseñar sistemas energéticos más sustentables.

Objetivos específicos:

1. Describir los conceptos, así como las diferentes fuentes de recursos energéticos renovables y no renovables.
2. Usar los conceptos asociados a la aplicación de las leyes de la termodinámica en la relación de problemas energéticos.

3.	Reconocer los conceptos de exergía y energía útil como herramientas teórico-prácticas de los análisis energéticos.		
4.	Evaluar la eficiencia energética resultante de la comparación entre los conceptos de exergía y energía útil.		
5.	Determinar el estatus energético en el que se encuentra México con respecto al resto del mundo.		
6.	Comparar la oferta de recursos energéticos no renovables contra los recursos renovables.		
7.	Identificar los principales sectores de consumo de energía y revisar el estado del arte de la tecnología que se emplea para obtener los diferentes tipos de uso final.		
8.	Reconocer los principales usos finales de la energía e identificar cuáles son las transformaciones más directas para hacer más eficiente el proceso, a partir de la comprensión de las diferentes etapas de transformación.		
9.	Identificar las tecnologías y los tipos de fuente de energía que son usados en el sector rural y en la agricultura para satisfacer la demanda energética a pequeña escala.		
10.	Reconocer desde la perspectiva del desarrollo sustentable cómo el hombre a través de la historia de uso de los diferentes reservorios naturales de energía, ha impactado (modificado) en diversas formas y magnitudes el medio ambiente.		
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Fundamentos: unidades y tipos de energía	7	5
2	Fundamentos: conceptos generales	7	5
3	Energía, ambiente y sociedad	10	3
4	Oferta energética	10	3
5	Uso de la energía por sectores	10	0
6	Energía y cambio climático global	10	0
7	Energía y desarrollo sustentable	10	0
Subtotal		64	16
Total		80	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Fundamentos: unidades y tipos de energía 1.1 El concepto de energía, trabajo y potencia. 1.2 Unidades. 1.3 Tipos. 1.4 Energía química. 1.5 Energía radiante. 1.6 Energía nuclear.		

	1.7 Energía mecánica: energía potencial y energía cinética.
2	Fundamentos: conceptos generales 2.1 Transformación de energía. 2.2 Energía útil. 2.3 Exergía. 2.4 Eficiencia de dispositivo. 2.5 Eficiencia de tarea. 2.6 El sistema energético, producción, transformación, distribución y uso final de la energía. 2.7 Diseño de sistemas energéticos eficientes y sustentables.
3	Energía, ambiente y sociedad 3.1 Energía y necesidades humanas. 3.2 Usos finales de la energía. 3.3 Evolución histórica del consumo energético. 3.4 Crecimiento económico y uso de energía. 3.5 Energía y desigualdad. 3.6 Impactos ambientales. 3.6.1 Impactos directos e indirectos. 3.6.2 Impactos al aire, agua y suelo. 3.6.3 Escalas espaciales y temporales.
4	Oferta energética 2004.4 Aspectos conceptuales: reservas, recursos, potencial técnico, potencial económico. 4.2 Modelos de uso y agotamiento de los recursos. 4.3 Fuentes de energía no renovables. 4.3.1 Fósiles: carbón, petróleo y gas. 4.3.2 Uranio. 4.4 Fuentes renovables de energía. 4.4.1 Solar, eólica, maremotriz, geotérmica. 4.4.2 Bioenergía, hidráulica.
5	Uso de la energía por sectores 5.1 Patrón de consumo energético (energía primaria, final, útil). 5.2 Generación de energía para calor y electricidad (fósiles, solar, eólica, hidráulica, bioenergía). 5.3 Sector industrial (importancia, tecnología, costos e impactos socioambientales). 5.4 Sector transporte (importancia, tecnología, costos e impactos socioambientales). 2004.4 Sector residencial/comercial (urbano) (importancia, tecnología, costos e impactos socioambientales). 5.6 Sector rural (importancia, tecnología, costos e impactos socioambientales). 5.7 Energía y sistema alimentario (importancia, tecnología, costos e impactos socioambientales).
6	Energía y cambio climático global 6.1 Causas del cambio climático, el rol de la energía. 6.2 Escenarios futuros y sus principales impactos desde la perspectiva energética. 6.3 Estrategias y escenarios futuros de mitigación desde la perspectiva energética.
7	Energía y desarrollo sustentable 7.1 La transición energética, retos y oportunidades.

	7.2 Nuevos modelos de desarrollo y tecnologías (el concepto de ecotecnología). 7.3 Cambios sistémicos (planeación urbana, cambios de dieta, cambios de estilos de vida). 7.4 Cambios de políticas. 7.5 Escenarios alternativos.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	(x)
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	(x)
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	(x)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
Perfil profesional			
Título o grado	Profesionales con formación en ciencias naturales, con conocimientos y manejo de los temas que expone el programa.		
Experiencia docente	Debe tener gran capacidad de integración de diferentes campos del conocimiento y creatividad en la implementación de técnicas didácticas. Es importante contar al menos, con dos años de experiencia docente a nivel licenciatura o posgrado.		
Otra característica			
Bibliografía básica			
Aubrecht, G.J. (2006). Energy, physical, environmental, and social impact. Oxford: Pearson Prentice Hall.			
Energy science, policy, and the pursuit of sustainability (pp. 77-108). Nueva York: Island Press.			
Flower, J.M. (1984). The efficiency of energy conversion. En: Flower, J.M. Energy and the environment (pp. 47-69). (2ª ed.). Mc Graw-Hill.			
Flower, J.M. (1984). The laws of energy conversion. En: Flower, J.M. Energy and the environment (pp. 33-46). Nueva York: Mc Graw-Hill.			
Goldemberg, J. (1996). Energy, environment and development. Ginebra: Earthscan.			
Greenpeace. (2008). El primer paso hacia la eficiencia energética en México. Greenpeace México.			
Goldenberg, J. (1996). Small and large number and math of energy. En: Goldemberg, J. Energy, environment and development (pp. 215-237). Ginebra: Earthscan.			
Gyftopoulos E.P. & Beretta, G.P. (2005). Thermodynamics: foundations and applications. Dover Publications.			
Hostettler, S., Najih, S. & Bolay, J-C. (2018). Technologies for development. From innovation to social impact. Lausanne: Springer Open.			
IPCC. (2001). Energy sector. IGES. Washington: UNEP-WMO.			
Lee, R. (2002). Environmental impacts of energy use. En: Bent, R., Orr, Ll. Y Baker, R. (eds.).			

Masera, O. (1987). Patrón de consumo energético y su diferenciación social. Estudio de caso en una comunidad rural de México. Cuadernos sobre prospectiva energética. No. 108. México: El Colegio de México.

Peake, S. (2018). Renewable energy. Power for a sustainable future. Oxford: Oxford University Press.

Raven, P., Berg, L.R. y Johnson, G.B. (1998). Environment. USA: Saunders College Publishing.

Ristinen, R.A. y Kraushaar, J.J. (1998). Energy and the environment. Nueva York: The John Wiley & Sons, Inc.

World Energy Assessment (WEA). (2000). Energy, the environment and the challenge of sustainability. En: WEA. Energy and the challenge of sustainability (pp. 61-110). Washington: UNDP.

World Energy Assessment. (2000). Energy end-use efficiency. En: WEA. Energy and the challenge of sustainability (pp. 171-218). Washington: UNDP.

World Energy Assessment. (2000). Energy resources. En: WEA. Energy and the challenge of sustainability (pp. 135-170). Washington: UNDP.

Bibliografía complementaria

Woods, J., Williams, A., Hughes, J.K., Black, M. y Murphy, R. (2010). Energy and the food system. Phil. Trans. R. Soc. B., 365, 2991-3006.

World Energy Assessment. (2004). Overview 2004 update. Part III. Energy and major global issues (pp. 33-44). Washington: UNDP.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



México Nación Multicultural

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 4	Duración	16 semanas		
			Etapa	Terminal		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (x) P () T/P ()	
Carácter	Obligatorio ()		Optativo (x)		Horas	
			Semana		Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	0	Prácticas	0
			Total	2	Total	32

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Analizar la situación actual de los pueblos indígenas, la diversidad cultural y los esfuerzos que se realizan para construir el México del Siglo XXI, por medio de la discusión sobre el México profundo, sus pueblos originarios y sus culturas.

Objetivos específicos:

1. Identificar los conceptos clave en la construcción hacia la pluralidad cultural (Nación, comunidades y pueblos indígenas, Estado, identidad).
2. Reflexionar sobre la diversidad cultural, a través de la discusión de la situación actual de los

- pueblos indígenas.
3. Identificar el marco jurídico nacional e internacional en materia indígena y las instancias respectivas.
 4. Analizar ejemplos específicos de reivindicación étnica.
 5. Reconocer las luchas de los pueblos indígenas, los avances y retrocesos en la realidad nacional
 6. Describir los procesos que culminaron en transformaciones sociales urgentes, contribuyendo así en la formación integral de profesionales universitarios.

Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Nación multicultural	2	0
2	Pueblos y comunidades indígenas	2	0
3	Nuestra tercera raíz	2	0
4	Los mexicanos que nos dio el mundo	2	0
5	Estado del desarrollo de los pueblos indígenas	2	0
6	Medio ambiente y pueblos indígenas	2	0
7	Derechos indígenas	2	0
8	Mujeres indígenas	2	0
9	Migración	2	0
10	Educación indígena	2	0
11	Salud y medicina entre los pueblos indígenas	4	0
12	Literaturas indígenas	2	0
13	Relaciones interétnicas y multiculturalismo	4	0
14	Conflictos y negociaciones contemporáneas	2	0
Subtotal		32	0
Total		32	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Nación multicultural 1.1 Lucha por los conceptos: indio, mujer y pobreza. 1.2 Significado de ser una nación culturalmente diversa.		

	<p>1.3 Nuevas formas de relación multicultural. 1.3.1 Construcción de la interculturalidad igualitaria.</p>
2	<p>Pueblos y comunidades indígenas 2.1 Como actores que realizan los movimientos indígenas por la reivindicación y ejercicio de sus derechos. 2.1.1 Vía legal. 2.1.2 Vía de los hechos. 2.2 Avances y limitaciones de las reformas en materia de derechos indígenas. 2.2.1 Implicaciones y dificultades para el reconocimiento y realización de esos derechos. 2.3 Pueblos Indígenas como colectividades</p>
3	<p>Nuestra tercera raíz 3.1 El mestizaje. 3.2 Los frutos multiétnicos y multiculturales. 3.3 Diversidad de los pueblos.</p>
4	<p>Los mexicanos que nos dio el mundo 4.1 Importancia de la inmigración extranjera durante los siglos XIX y XX en México. 4.1.1 En procesos económicos, sociales y políticos de la historia de México. 4.1.2 En la cultura. 4.2 La inmigración durante el Porfiriato. 4.3 La lucha armada y la animadversión a los extranjeros. 4.4 Asilo y refugio europeo. 4.5 Los bienvenidos y los admitidos. 4.6 Exilio y refugio latinoamericano. 4.7 Integración económica: continuidad y cambio.</p>
5	<p>Estado del desarrollo de los pueblos indígenas 5.1 Desarrollo, dinámicas sociales y políticas en las regiones indígenas.</p>
6	<p>Medio ambiente y pueblos indígenas 6.1 Países megadiversos. 6.2 Pueblos indígenas de México y zonas prioritarias de conservación ambiental. 6.3 La diversidad de modos de relación sociedad-naturaleza y el concepto de bio-culturalidad. 6.4 Política ambiental: conflictos y oportunidades. 6.5 Ejemplos de desarrollo sustentable comunitario. 6.6 Contribuciones éticas de los pueblos indígenas a la sustentabilidad ambiental.</p>
7	<p>Derechos indígenas 7.1 Marco jurídico vigente, Artículo II Constitucional. 7.2 Derechos colectivos de los pueblos indígenas. 7.3 Pueblos indígenas y administración de justicia. 7.4 Los derechos de los pueblos indígenas (Leyes nacionales e internacionales). 7.5 Convenio 169, de la Organización Internacional del Trabajo OIT.</p>
8	<p>Mujeres indígenas 8.1 Las mujeres indígenas en sus comunidades y regiones. 8.2 El liderazgo de las mujeres indígenas. 8.3 Mujeres indígenas y costumbres jurídicas. Usos y costumbres.</p>
9	<p>Migración 9.1 La reapropiación de las ciudades: Identidad étnica en contextos urbanos. 9.2 Las redes comunitarias de apoyo y autogestión.</p>

	9.3 Traspasando fronteras: Nuevas relaciones interétnicas. 9.4 Los cambios poblacionales y sus implicaciones identitarias
10	Educación indígena 10.1 La Dirección General de Educación Indígena. 10.2 Hacia una educación intercultural y plurilingüe.
11	Salud y medicina entre los pueblos indígenas 11.1 Las enfermedades comunes entre los pueblos indígenas y la falta de atención en las regiones indígenas. 11.2 Principales problemas alimentarios en contextos rurales. 11.3 Fecundidad y mortandad.
12	Literaturas indígenas 12.1 La dinámica lingüística en las regiones indígenas. 12.2 La lengua como uno de los derechos humanos fundamentales. 12.3 El papel de los escritores indígenas.
13	Relaciones interétnicas y multiculturalismo 13.1 Relaciones socioculturales entre pueblos indígenas. 13.2 Relación de los pueblos indígenas con el Estado nación.
14	Conflictos y negociaciones contemporáneas 14.1 Relaciones socioculturales entre pueblos indígenas. 14.2 Relación de los pueblos indígenas con el Estado nación.
Estrategias didácticas	
Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Ejercicios dentro de la clase	()
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	(x)
Prácticas de campo	()
Otras	(x)
Debates	
Ensayos	
Evaluación del aprendizaje	
Exámenes parciales	()
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Presentación en clase	(x)
Participación en seminario	()
Asistencia	(x)
Seminario	()
Portafolios	()
Listas de cotejo	()
Otras (especificar)	(x)
Reporte de lecturas	
Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura, de preferencia con posgrado, idealmente con formación en el área de ciencias sociales o humanidades.
Experiencia docente	Contar con experiencia docente.
Otra característica	
Bibliografía básica	
Declaración Universal de los Derechos Colectivos de los Pueblos Indígenas, Convenio 169 de la OIT. Montemayor, C. (2001). Los pueblos indios de México hoy. México.	
Tema: Los Mexicanos que nos dio el mundo Aguirre, G. (2019). La población negra en México: Estudio etnohistórico. México: FCE	

López, J. (2007). Grupos étnicos de la Costa Chica. México: Grupo Editorial Lama.
Palma-Mora, M. (2003). De la simpatía a la antipatía. La actitud oficial ante la inmigración, 1908 - 1990. En Historias 2003, septiembre–diciembre, 56. Pp. 63-76.
Ramos, S. (2013). Perfil Del Hombre y La Cultura En Mexico. México: Espasa-Calpe
Salazar-Anaya, D. (1996). Imágenes de la presencia extranjera en México: una aproximación cuantitativa 1894-1950. En Dimensión Antropológica 1996 enero-abril, 3 (VI), pp. 25-60.
<http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/index.php?slIdArt=360&cVol=6&cTipo=1&cFlag=1&identi=50&infocad=&nAutor=SALAZAR%20ANAYA,%20DELIA>

Tema: Estado del desarrollo de los Pueblos Indígenas

Instituto Nacional Indigenista. (2000). El estado del desarrollo económico y social de los Pueblos Indígenas de México, 1996-1997. México; pp. 878.
Zolla, C., Zolla-Márquez, E. (2004) Los pueblos indígenas de México, 100 preguntas. La Pluralidad Cultural en México. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Tema: Medio Ambiente y Pueblos Indígenas

Brañes, R. (2018). Manual de Derecho Ambiental mexicano. México: FCE.

Descola-Pálsson (coords.) (2001). Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas, Siglo XXI, México.
Escobar A. (1995). El desarrollo sostenible. Diálogo de discursos. En Ecología Política. Barcelona: Icaria.

Tema: Derechos Indígenas

Fix, H. (2018). Derechos humanos. Cien años de evolución de los derechos en la Constitución Mexicana. México: FCE.
Instituto Nacional Indigenista. El debate mexicano sobre derecho indígena y las propuestas para su constitucionalidad. El estado del desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de México, 1996-1997. México; 2000, pp. 453-496.

Tema: Mujeres Indígenas.

Rousseau, S. & Morales, A. (2018). Movimientos de mujeres indígenas en Latinoamérica: Género y etnicidad en el Perú, México y Bolivia. Perú: Fondo Editorial de la PUCP

Tema: Migración.

Instituto Nacional Indigenista. Desarrollo, marginalidad y migración. El estado del desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de México, 1996-1997. México; 2000, pp. 289-354.

Tema: Educación Indígena.

De Gortari, L. (1997). Alcances y limitaciones de las políticas de educación en zonas indígenas en la actualidad. CEIICH-UNAM. 20 p.
Schmelkes, S. (2001). Educación intercultural. México: CIESAS; pp. 19.

Tema: Salud y Medicina entre los pueblos indígenas.

Chaves, A. (2019). La juventud y la migración indígena: Aproximaciones teóricas y estudios empíricos sobre población vulnerable. México: Arlequín,
Zolla, C. (1987). Medicina tradicional y sistemas de atención a la salud. El Futuro de la Medicina Tradicional en Atención a la Salud en Países Latinoamericanos, 14.

Tema: Lenguas y Literatura Indígena.

Instituto Nacional Indigenista. (2000). Situación actual de las lenguas amerindias. El estado del desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de México, 1996-1997. México; pp. 65-140.

Regino, G. (2000). Poemas varios. México.

Tema: Relaciones Interétnicas y Multiculturalismo.

Correas, O. (2000). Pluralismo jurídico y alternativas. México: CEIICH-UNAM.

Gutierrez, D. et al. (2006). Multiculturalismo: Perspectivas y desafíos. México: Siglo XXI Editores.

Reina, L. (2000). ¿Es posible la nación multicultural? En Reina Leticia (coord.). Los retos de la etnicidad en los estados nación del siglo XXI. México: INI-CIESAS.

Villoro, L. (1998). Estado plural, pluralidad de culturas. México: Paidós-UNAM.

Tema: Conflictos y Negociaciones Contemporáneas.

Misión de Verificación de las Naciones Unidas en Guatemala MINUGUA. (2000). Proceso de Negociación. De la Paz en Guatemala. Compendio general sobre el proceso de paz en Guatemala. Guatemala; pp.464

Paz, O. (2019) El laberinto de la soledad: Postdata: Vuelta a El laberinto de la soledad (5ta edición). México: FCE.

Bibliografía complementaria

Adams, R. (1995). Etnias en evolución social. Estudios de Guatemala y Centroamérica. México: UAM-I.

Barabás, A. (1996). Los pueblos transplantados. Derechos territoriales indios frente a proyectos estatales. Coloquio sobre derechos indígenas. Oaxaca (México): IOC.

Barth, F. (comp.) (1976). Los grupos étnicos y sus fronteras. México: FCE.

Bartolomé, M. (1996). Pluralismo cultural y redefinición del estado. Coloquio sobre derechos indígenas. Oaxaca (México): IOC.

Bartolomé, M.A. (1997). Gente de costumbre y gente de razón. Las identidades étnicas en México. México: Siglo XXI-INI.

Bengoa, J. (2000). La emergencia indígena en América Latina. México: FCE.

Bonfil, G. (1981). Utopía y revolución. El pensamiento político contemporáneo de los indios en América Latina. México: Nueva Imagen.

Caso, A. (1976). Los ideales de la acción indigenista. En Comas J. La antropología social aplicada en México. Trayectoria y antología, III, (Serie Antropología Social, 15). México.

Chenaut, V., Sierra, M.T. (comps) (1995). Pueblos indígenas ante el derecho. México: CIESAS.

Clavero, B. (1994). Derecho indígena y cultura constitucional en América. México: Siglo XXI.

Devalle, S. (comp.) (1989). La diversidad prohibida: resistencia étnica y poder de estado, México: COLMEX.

Díaz-Polanco, H. (1987). Etnia, nación y política. México: Juan Pablos.

Díaz-Polanco, H. (1996). El fuego de la inobediencia: autonomía y rebelión india en el obispado de Oaxaca. Oaxaca (México): CIESAS.

Estévez, M. (comp.) (1997). Identidades étnicas. Madrid: Casa de América.

Foster, G. (1974). Antropología aplicada. México: FCE.

Gamio, M. (1992). Forjando patria. México: Porrúa.

García, E. (1996). Derechos políticos y ciudadanía de las mujeres. Una vía género sensitiva y paritaria al poder y al liderazgo. Caracas: GENDHU.

- García, S. (2010). *Las Culturas Prehispanicas*. México: Editorial Trillas.
- Glazer, N. (1997). *We are all multiculturalists now*. London: Sage Publications.
- Gros, C. (1997). *Indigenismo y etnicidad: el desafío neoliberal*. En Uribe MV, Restrepo E. *Antropología en la Modernidad*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología.
- Gros, C. (2000). *Políticas de la etnicidad: identidad, estado y modernidad*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Instituto Nacional Indigenista. (2000). *Estado del desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de México 1996-1997*. México: INI-PNUD.
- Kintto, L. (2003). *El movimiento indígena y las acrobacias del coronel*. Ecuador: Fundación Editorial la Pulga.
- Kymlicka, W. (1996). *Ciudadanía multicultural. Una teoría liberal de los derechos de las minorías*. España: Paidós.
- León-Portilla, M. (1997). *Pueblos originarios y globalización*. México: El Colegio Nacional.
- Lomnitz, C. (1999). *Modernidad indiana, nueve ensayos sobre nación y mediación en México*. México: Planeta.
- Maldonado, B. (1998). *Obstáculos internos para la construcción de autonomías indias: una perspectiva desde Oaxaca*. En Bartolomé y Barabás (coords.). *Autonomías étnicas y estados nacionales*. México: Conaculta-INAH.
- Mejía-Piñeros, M.C, Sarmiento, S. (1991). *La lucha indígena: un reto a la ortodoxia*. México: Siglo XXI.
- Melucci, A. (1999). *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*. México: El colegio de México.
- Molina, N. (2019). *La tercera raíz en México y los movimientos de negritudes: derechos humanos, historia y cultura*. México. Independently published.
- Moynihan, D. (1975). *Ethnicity: theory and experience*. Cambridge (Mass): Harvard University Press.
- Oemichen, C. (1999). *Reforma del estado. Política Social e Indigenismo en México, 1988-1996*. México: UNAM-IIA.
- Pritchard, S. (2020). *An Introduction to Multiculturalism*. United kingdom: Sage Publications.
- Pujadas, J.J. (1993). *Etnicidad: identidad cultural de los pueblos*. Salamanca: Eudema.
- Reina, L. (coord.) (2000). *Los retos de la etnicidad en los estados nación del siglo XXI*. México: INI-CIESAS.
- Rénique, J.L. (2003). *La voluntad encarcelada. Las luminosas trincheras de combate de Sendero Luminoso del Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Serret, E. (2002). *Identidad femenina y proyecto ético*. México: PUEG-UAM-I/Miguel Ángel Porrúa
- Solares, J. (coord.) (2000). *Pluralidad jurídica en el umbral del siglo*. Guatemala: FLACSO.
- Stavenhagen, R. (1996). *Ethnic conflicts and the nation-state*. London: Macmillan.
- Stavenhagen, R. (2000). *Las organizaciones indígenas: actores emergentes en América Latina*. En Stavenhagen R. *Derechos humanos de los pueblos indígenas*. México: CNDH.
- Taylor, C. (1994). *Multiculturalism*. Princeton: Princeton University Press.
- Varese, S. (1983). *Proyectos étnicos y proyectos nacionales*. México: FCE/SEP80.
- Villoro, L. (1987). *Los grandes momentos del indigenismo en México*. México: COLMEX-FCE.
- Villoro, L. (1998). *Estado plural, pluralidad de culturas*. México: Paidós-UNAM.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Perspectiva de Género

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 4	Duración	16 Semanas	
			Etapa	Terminal	
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (x) P () T/P ()
Carácter	Obligatorio ()		Optativo (x)	Horas	
				Semana	Semestre
				Teóricas 2	Teóricas 32
				Prácticas 0	Prácticas 0
			Total 2	Total 32	

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Comprender la perspectiva de género como relaciones de poder entre mujeres y hombres y entre grupos hegemónicos y minorías, basadas en paradigmas culturales discriminatorios y excluyentes que devienen en desigualdad.

Objetivos específicos:

1. Utilizar las categorías de género como herramienta analítica y articuladora de amplios objetos de estudio vinculados con categorías analíticas como las del sujeto, el cuerpo y la división sexual del mundo, la vida y el trabajo.

2. Valorar la pertinencia de la perspectiva de género para el desarrollo de sociedades democráticas y equitativas.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al curso	4	0
2	Problemáticas eje	12	0
3	En opinión de especialistas	8	0
4	En sus vínculos con diversos campos del conocimiento	8	0
Subtotal		32	0
Total		32	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Introducción al curso 1.1 Presentación del curso.		
2	Problemáticas eje 2.1 Cambio climático: impactos desiguales. 2.2 Innovación tecnológica: ojo al sesgo. 2.3 Pobreza: percepciones diferenciadas. 2.4 Violencia y justicia: fronteras críticas.		
3	En opinión de especialistas 3.1 Dra. Estela Serret. 3.2 Dra. Teresita de Barbieri. 3.3 Dra. Hortensia Moreno. 3.4 Dra. Marisa Belausteguigoitia.		
4	En sus vínculos con diversos campos del conocimiento 4.1 Hallazgos: género y educación. 4.2 Revelaciones: de salud y género. 4.3 Aportaciones: vínculos entre género, economía y desarrollo. 4.4 Descubrimientos: sexualidades y cuerpos que aún importan. 4.5 Cuestionamientos: género, ciudadanía y derechos humanos. 4.6 Representaciones: los géneros en su registro estético-cultural y los medios de comunicación. 4.7 Apropiaciones: <i>clics</i> de género en las tecnologías de la información y la comunicación.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)	Participación en seminarios	(x)

Seminarios	(x)	Participación en clase	(x)
Lecturas obligadas	(x)	Asistencia	()
Trabajo de investigación	()	Seminario	(x)
Otras	()	Otras (especificar)	(x)
		Reporte de lecturas	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Licenciatura, de preferencia con estudios de posgrado.		
Experiencia docente	Con experiencia docente		
Otra característica	Indispensable tener experiencia en estudios de género.		
Bibliografía básica			
<p>Antonopoulos, R. (2014). Gender perspective and gender impacts of the global economic crisis. London: Routledge.</p> <p>Calbots, B. & Gilligan, M. (2017). Gender and biodiversity: analysis of women and gender equality considerations in National Biodiversity Strategies and Actions Plans (NBSAPs). Washington: IUCN.</p> <p>http://redalyc.uaemex.mx/pdf/159/15903007.pdf</p> <p>Lamas, M. (comp.) (1996). El género: la construcción cultural de la diferencia sexual. México: PUEG-UNAM/Miguel Ángel Porrúa.</p> <p>Oko-Uma, R. & Endeley, R-r. (2007). Biodiversity and gender for sustainable development: perspectives. Commonwealth secretarial.</p> <p>Rosenblum, K.E. & Travis, T-M. (2016). The meaning of difference. American construction of race and ethnicity, sex and gender, social class, sexuality, and disability. New York: McGraw Hill Education.</p> <p>Rubin, G. (1986). El tráfico de mujeres: notas sobre la economía política del sexo. Revista nueva. Antropología, noviembre vol. VIII, número 30. Disponible en</p> <p>Whiteheads, H. & Ortner, S.B. (1982). Sexual meaning: the cultural construction of gender and sexuality. Cambridge: Cambridge University Press.</p>			
Bibliografía complementaria			
<p>Serret, E. (2002). Identidad femenina y proyecto ético. México: PUEG-UAM-I/Miguel Ángel Porrúa</p>			



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

LICENCIATURA EN ECOLOGÍA

Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial

Programa de estudios de la asignatura



Ética

Clave	Semestre 7 y 8	Créditos 4	Duración Etapa	16 semanas		
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (x)	P () T/P ()
Carácter	Obligatorio ()	Optativo (x)		Horas		
				Semana	Semestre	
				Teóricas 2	Teóricas	32
				Prácticas 0	Prácticas	0
				Total 2	Total	32

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Indicativa ()

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Objetivo general:

Reconocer e identificar la profundidad de las teorías y metodologías hermenéuticas para la interpretación y comprensión de la interacción cultural.

Objetivos específicos:

- 1, Explicar las principales características de la ética como disciplina teórico-práctica, a partir del estudio del carácter histórico-cultural de los códigos morales, las condiciones antropológicas de la moralidad y los principios universales que se han postulado en la ética filosófica.
2. Explicar los diversos criterios y valores para comprender y juzgar la acción humana, mediante el análisis y contrastación de acciones, intenciones y consecuencias en los contextos individuales y sociales.
3. Comprender los criterios éticos aplicables al desarrollo científico y tecnológico contemporáneos, con base en el análisis crítico de las aportaciones de éste al progreso de la humanidad, así como sus implicaciones sociales y ambientales.
4. Comprender las soluciones para mejorar la relación sociedad-naturaleza desde la perspectiva de la educación ambiental y el desarrollo sustentable, a partir del análisis crítico de los problemas

ambientales y la participación ciudadana.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Caracterización de la ética	4	0
2	El juicio moral sobre las acciones humanas	4	0
3	Los valores y las virtudes	6	0
4	La evaluación ética de la ciencia y la tecnología	8	0
5	Problemas de ética práctica	4	0
6	Conceptos y categorías para el análisis de la relación humanidad-naturaleza	6	0
Subtotal		32	0
Total		32	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Caracterización de la ética 1.1. La ética como disciplina filosófica. 1.2. La ética como teoría sobre la moralidad y como <i>moral filosófica</i> . 1.3. La eticidad: característica esencial del ser humano. 1.4. Las raíces evolutivas de la condición ética. 1.5. Antropocentrismo y éticas no antropocéntricas.		
2	El juicio moral sobre las acciones humanas. 2.1. Componentes de la acción moral. 2.1.1. El problema de la libertad. 2.1.2. Libertad, necesidad y contingencia. 2.1.3. Libertad y responsabilidad. 2.2. Autonomía y heteronomía 2.2.1. Autonomía y deber. 2.2.2. Autonomía y razón práctica. 2.3. Motivaciones, medios y fines 2.3.1. Fines e intenciones. 2.3.2. Emociones y pasiones 2.3.3. Deliberación y elección racional		
3	Los valores y las virtudes 3.1. Universalidad y relatividad histórica de los valores. 3.2. Objetividad y subjetividad de los valores. 3.3. La jerarquía de los valores. Valores y antivalores Valores vitales y de subsistencia, intersubjetivos, sociales y comunitarios, políticos, ambientales y globales. 2004.4. Las virtudes como realización de los valores. Prudencia y templanza Empatía y concordia Tolerancia y respeto a la diversidad Beneficencia y responsabilidad		

	Justicia y equidad	
4	<p>La evaluación ética de la ciencia y la tecnología</p> <p>4.1. Evaluación de la ciencia. Acceso y formación, investigación y divulgación.</p> <p>4.2. Evaluación de la tecnología y la tecnociencia. Acceso, desarrollo e innovación, producción y distribución.</p> <p>4.3. Problemas éticos de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4.4. Responsabilidad social y ambiental.</p> <p>4.5. Prioridades de investigación y desarrollo.</p> <p>4.6. Prevención y evaluación de riesgos</p> <p>4.7. Conflictos de interés, controversias sociales y económicas.</p> <p>4.8. Acceso y beneficios sociales de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4.9. Participación social en el desarrollo, la innovación y la evaluación.</p> <p>4.10. Políticas públicas de ciencias y tecnología</p>	
5	<p>Problemas de ética práctica</p> <p>5.1. La bioética. Principios y problemas principales.</p> <p>5.2. Ética ambiental.</p> <p>5.3. Ética de la investigación científica y tecnológica.</p> <p>5.4. Ética del desarrollo económico</p>	
6	<p>Conceptos y categorías para el análisis de la relación humanidad-naturaleza</p> <p>6.1. Los criterios éticos ambientales. Desarrollo sustentable, biomimesis y bioeconomía.</p> <p>6.2. Los efectos socio-políticos de los problemas ambientales. Cambio climático y crisis ecológica.</p> <p>6.3. Educación ambiental y ciudadanía ambiental.</p> <p>6.4. Marco legal nacional e internacional.</p>	
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje
Exposición oral	(x)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito (x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula ()
Ejercicios fuera del aula	()	Exposición de seminarios por los alumnos ()
Seminarios	()	Participación en clase ()
Lecturas obligatorias	(x)	Asistencia ()
Trabajo de investigación	(x)	Seminario ()
Prácticas de taller o laboratorio	()	Otras (especificar). (x) Reporte de investigación Reporte de lecturas
Prácticas de campo	()	
Otras (especificar)		Otras (especificar)
Perfil profesiográfico		
Título o grado	Licenciado en Letras o Filosofía, de preferencia con posgrado en Letras o Filosofía, y con experiencia docente.	
Experiencia docente	Con experiencia docente.	
Otra característica		
Bibliografía básica		
Aristóteles. (2012). Ética Nicomaquea. UNAM, México. Frondizi, Risieri. (1983) ¿Qué son los valores? México: FCE.		

Deigh, J. (2010). *An introduction to ethics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gensler, H.J. (2018). *Ethics. A contemporary introduction*. New York: Routledge.

Gómez-Heras, J. (2002). *Ética en la frontera*. Biblioteca Nueva, Madrid.

González, J. (1986). *Ética y libertad*. México, UNAM.

González, J. (1996). *El ethos, destino del hombre*. México: Fondo de Cultura Económica.

González, J. (2008). *Perspectivas de bioética*. UNAM-FCE. México.

González, J. y Linares, J. (2013). *Diálogos de bioética. Nuevos saberes y valores de la vida*. México: UNAM-FCE.

Mill, J.S. (1985). *Sobre la Libertad*. Madrid, Alianza.

Olivé, L. (2000). *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología*. México Paidós/UNAM.

Rae, S.B. (2018). *Moral choices. An introduction to ethics*. Michigan: Zondervan Academics.

Riechmann, J. (2005). *Un mundo vulnerable: ensayos sobre ecología, ética y tecnología (Vol. 101)*. los Libros de la Catarata.

Riechmann, J. (2006). *Biomímesis: ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención*. Madrid: Los libros de la Catarata.

Sagols, De la Garza y Linares. (2012) *Ética y Valores uno*. México, Mc Graw-Hill.

Sartre, J.P. (1972). *El Existencialismo es un Humanismo*. Buenos Aires, Huascar.

Savater, F. (1982). *Introducción a la Ética*. Barcelona, Anagrama.

Shafer-Landau, R. (2019). *A concise introduction to ethics*. Oxford: Oxford University Press.

Singer, P. (1999). *Liberación Animal*. Ed. Trotta, Madrid, España.

Singer, Peter. (1995). *Ética práctica, (2 Ed)*. Cambridge University Press, U.K.

Siurana, J.C. (2009). *La sociedad ética. Indicadores para evaluar éticamente una sociedad*, Barcelona, Ed. Proteus.

Bibliografía complementaria

Agazzi, E. (1996). *El Bien, el Mal y la Ciencia. Las Dimensiones Éticas de la Empresa Científico-Tecnológica*. Madrid, Tecnos.

Bilbeny, N. (1997). *La Revolución en la Ética. Hábitos y Creencias en la Sociedad Digital*. Barcelona, Anagrama.

Capra, F. (1991). *La Sociedad Sostenible*. Madrid, Nueva Conciencia Integral. Giolitto, P. (1984). *Pedagogía del Medio Ambiente*. Barcelona, Herder.

González-Gaudio, E. (2000). *Complejidad en Educación Ambiental*. En *Tópicos en Educación Ambiental*. México, UNAM-SEMARNAP.

De Waal, F. (2007). *Primates y filósofos. La evolución de la moral del simio al hombre* Paidós, Barcelona. *Good natured. The Origins of Right and Wrong in Humans and other Animals*.

Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*. FCE, Madrid.

Fernández-Buey, F. (2000). *Ética y Filosofía Política*. Barcelona, Bellaterra.

Gazzaniga, M. (2006). *El cerebro ético*, Paidós, Barcelona.

González, J. (2000). *El poder de eros. Fundamentos y valores de ética y bioética*, Paidós/uNAm, México.

García-Canclini, N. (1995). *Consumidores y Ciudadanos. Conflictos Multiculturales de la Globalización*. México, Grijalbo.

Hauser, M. (2008). *La mente moral*, Paidós, Barcelona.

Houstoun, H. (1994). *Proyectos verdes. Manual de Actividades Participativas para la Acción Ambiental*. Argentina, Planeta.

Hottois, G. (1991). *El Paradigma Bioético. Una Ética para la Tecnociencia*. Barcelona, Anthropos.

Jonas, Hans. (1995.) *El Principio de Responsabilidad. Ensayo de una Ética para la*

Civilización Tecnológica. Barcelona, Herder.

Linares, J. E., (2008). Ética y mundo tecnológico, UNAM-FCE, México. Mosterín, J. (2006). La naturaleza humana, Espasa-Calpe, Madrid.

Provencio, E. y Pamplona, F. (1999). Población, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. En La Educación Ambiental en la Escuela Secundaria. Lecturas. Programa Nacional de Actualización Permanente. México, SEP, pp. 103-112.

Ridley, M. (1996). The Origins of Virtue, Penguin.

Gazzaniga, M.S. (2019) ¿Qué nos hace humanos? Ediciones Culturales Paidós S.A de C.V, Ciudad de México, México.

Singer, P. (1981). The Expanding Circle. Ethics, Evolution and Moral Progress, Princeton University Press.

Wood S.D. y Walton, D. (1997) Como Planificar un Programa de Educación Ambiental. IIEDUSFWS.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Sustentabilidad

Clave	Semestre	Créditos	Duración	16 semanas			
	7 y 8	4	Etapas	Terminal			
Modalidad	Curso (x) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (x)	P ()	T/P ()
Carácter	Obligatorio ()		Optativo (x)		Horas		
				Semana		Semestre	
				Teóricas	2	Teóricas	32
				Prácticas	0	Prácticas	0
				Total	2	Total	32

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Analizar los conceptos, la importancia y las perspectivas del pensamiento ambiental y la sustentabilidad en la formación y acciones de los universitarios para contribuir en la solución de la problemática ambiental.

Objetivos específicos:

1. Analizar las causas y características de la crisis ambiental y de los problemas ambientales a nivel global y en México
2. Reconocer las experiencias de crisis y colapsos ambientales en el pasado
3. Analizar el estado de la problemática ambiental en el mundo con énfasis en México
4. Analizar la diversidad de alternativas a la problemática ambiental
5. Sensibilizar sobre los conocimientos, habilidades y valores que permiten desarrollar un pensamiento ambiental

6. Analizar la huella ambiental y las acciones que permiten modificarla			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Crisis ambiental: causas, características y experiencias del Pasado	4	0
2	Estado de la problemática ambiental en el mundo y en México	4	0
3	Paradigmas para la solución de la problemática ambiental	6	0
4	Pensamiento ambiental: valores, conocimientos y habilidades	6	0
5	Sustentabilidad	6	0
6	La huella ambiental y lo que podemos hacer para ayudar	6	0
Subtotal		32	0
Total		32	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Crisis ambiental: causas, características y experiencias del pasado 1.1 Concepto de crisis ambiental. 1.2 Las causas. 1.3 Lo que podemos aprender del pasado.		
2	Estado de la problemática ambiental en el mundo y en México 2.1 Biodiversidad. 2.2 Agua. 2.3 Suelos. 2.4 Atmósfera. 2.5 Población. 2.6 Alimentación. 2.7 Salud. 2.8 Energía. 2.9 Residuos.		
3	Paradigmas para la solución de la problemática ambiental 3.1 Paradigmas institucionales. 3.2 Paradigmas académicos. 3.3 Movimientos ambientales. 3.4 Estrategias conjuntas.		
4	Pensamiento ambiental: valores, conocimientos y habilidades 4.1 Valores con relación al ambiente. 4.2 Lo que sabemos y nos falta por conocer. 4.3 Desarrollo de habilidades.		
5	Sustentabilidad 5.1 Orígenes. 5.2 Conceptos. 5.3 Filosofía. 5.4 Instrumentos. 5.5 Políticas.		
6	La huella ambiental y lo que podemos hacer para ayudar		

6.1 El cálculo de la huella ecológica personal.		6.2 Lo que puedo hacer para ayudar en la escuela, el trabajo, la casa y la calle.	
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)	Exámenes parciales	()
Trabajo en equipo	(x)	Examen final	()
Lecturas	(x)	Trabajos y tareas	()
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	()
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	(x)
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios	(x)
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)	(x)	Otras (especificar)	(x)
Debate		Reporte de lecturas	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Profesionales con formación en ciencias ambientales		
Experiencia docente	Con experiencia docente		
Otra característica			
Bibliografía básica			
Argueta, A., Corona, E. y Hersch, P. (2011). Saberes colectivos y diálogo de saberes en México. México: UNAM.			
Aubrecht, G.J. (2006). Energy, physical, environmental, and social impact. Oxford: Pearson Prentice Hall.			
Beringer, A. (2007). "The Lüneburg Sustainable, University Project in international comparison. An assessment against North American peers", en International Journal of Sustainability in Higher Education. Vol. 8 No. 4, 2007. pp. 446–461.			
Botkin, D. B., & Keller, E. A. (2014). Environmental science: Earth as a living planet (p. 544). Wiley.			
Castillo, E. (2011). Inequidad en torno al uso de la energía eólica en México. México: Grupo de Estudios Internacionales Contemporáneos (Estudio de Caso).			
Cohen, S., Eimicke, W. & Miller. A. (2015). Sustainability policy. Hastening the transition to a cleaner economy. Hoboken: John Wiley & Sons.			
Diamond, J. (2007). Colapso. Editorial Morín E. (2011). La vía para el futuro de la humanidad. Editorial Paidós, pp. 19-37.			
Hostettler, S., Najih, S. & Bolay, J-C. (2018). Technologies for development. From innovation to social impact. Lausanne: Springer Open.			
Leff E. (2000). Tiempo de sustentabilidad. Ambiente y Sociedad (6): 5-13.			
Mulligan, M. (2018). An introduction to sustainability. Environmental, social and personal perspectives. New York: Routledge.			
Robertson, M. (2014). Sustainability principles and practice. New York: Routledge.			
Simonetti, J.A. y Dirzo, R. (eds.). (2011). Conservación biológica. Perspectivas desde América Latina. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.			
Vázquez, M. (1998). Reflexiones sobre el término tipo documental. ALA: órgano de comunicación de la Asociación Latinoamericana de Archivos, no. 8, p. 50-57.			
World Energy Assessment. (2004). Overview 2004 update. Part III. Energy and major global issues (pp.33-44). Washington, D.C: UNDP.			

Electrónicos

International Association of Universities Kyoto Declaration on Sustainable Development.

http://www.unesco.org/iau/sd/sd_dkyoto.html.

Universidad Nacional Autónoma de México. Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA).

<http://www.puma.unam.mx/proyect.htm>.

Villaruel, M. (s/a). "Educación superior y desarrollo sustentable", en Revista Iberoamericana de Educación. ISSN:(1681-5653). <http://www.rieoei.org/deloslectores/1214Villaruel.pdf>.

Bibliografía complementaria

CONAGUA. Comisión Nacional del Agua (2008). Programa Nacional Hídrico 2007-2012. México, D.F.

Masera, O.R., Astier, M. y López, S. (1999). Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluación. MESMIS. México: Mundiprensa, GIRA, UNAM.

Ratner, B. (2004). "Sustainability as a Dialogue of Values: Challenges to the Sociology of Development", en *Sociological Inquiry*, Vol. 74, No. 1, 50—69, February.

Electrónicos

Gutierrez Barba, B.E., Martínez- Rodríguez, M.C. (2010). El plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: Escenarios posibles. *Rev. educ.sup*, México, v. 39, n. 154. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602010000200006&lng=es&nrm=iso.

Lee, R. (2002). Environmental impacts of energy use. En: Bent, R., Li, Orr, R. Baker. (eds.) *Energy Science, policy, and the pursuit of sustainability* (pp. 77-108). EEUU: Island Press.