



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



PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS AGROFORESTALES

Programa

Seminario de Investigación

Clave	Semestre 7º	Créditos 9	Duración	4 semanas	
			Campo de conocimiento	Ciencias Agrícolas y Forestales Formación Científica	
			Etapa	De Profundización	
Modalidad	Curso () Taller () Lab () Sem (X)		Tipo	T () P () T/P (X)	
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ()		Horas		
	Obligatorio E () Optativo E ()				
			Semana		Semestre
			Teóricas	8	Teóricas 32
			Prácticas	20	Prácticas 80
			Total	28	Total 112

Seriación

Ninguna ()

Obligatoria (X)

Asignatura antecedente	Ninguna
Asignatura subsecuente	Proyecto Final
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general

Integrar las bases metodológicas y conceptuales necesarias para la elaboración y redacción de una investigación teórica o aplicada en el marco de las ciencias agroforestales.

Objetivos específicos

4. Analizar las preguntas o problemas relevantes en el ámbito de las ciencias agroforestales.
5. Reconocer las partes que constituyen una investigación científica.
6. Elaborar un anteproyecto de investigación en conjunto con su asesor.
7. Elaborar un proyecto de investigación.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Elección del proyecto de investigación	8	20
2	Elaboración de anteproyecto de tesis o de investigación	8	20
3	Desarrollo del proyecto	16	40
Total		32	80
Suma total de horas		112	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Elección del proyecto de investigación 1.1 Delimitación del proyecto de tesis o investigación.
2	Elaboración del anteproyecto de tesis o de investigación 2.1 Síntesis del proyecto. 2.2 Antecedentes del tema de estudio. 2.3 Contribución del proyecto. 2.4 Hipótesis. 2.5 Objetivos. 2.6 Estrategia experimental y metodología. 2.7 Resultados esperados. 2.8 Bibliografía.
3	Desarrollo del proyecto 3.1 Trabajo de campo. 3.2 Trabajo en laboratorio. 3.3 Investigación bibliográfica. 3.4 Elaboración de reporte escrito. 3.5 Presentación oral de los resultados obtenidos.

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	()
Trabajo en equipo	()	Examen final	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	(X)	Rúbricas	()

Aprendizaje basado en problemas	()	Portafolios	(X)
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)	(X)	Otras (especificar)	(X)
Seminario		Proyecto de investigación o reporte de avances de investigación	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Doctorado en Ciencias Agronómicas, Biológicas o en áreas afines.		
Experiencia docente	Experiencia docente de al menos dos años en temas afines a la agricultura sustentable.		
Otra característica	Experiencia en investigación en temas afines a la agricultura sustentable.		
Bibliografía básica			
Alayza, C., Cortés, G., Hurtado, G., Mory, E., & Tarnawiecki, N. (2015). <i>Iniciarse en la investigación académica [Capítulo 1]</i> . Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).			
Ambrose, H. & Ambrose, K. (2002). <i>Handbook of biological investigation</i> . USA: Hunter Textbooks, Winston-Salem.			
Blackwell, M. J. (2011). <i>A scientific approach to scientific writing</i> . USA: Springer Science-Business Media.			
Day, R. (1990). <i>¿Cómo escribir y publicar trabajos científicos?</i> USA: Organización Panamericana de la Salud.			
Ford, D. (2000). <i>Scientific method for ecological research</i> . UK: Cambridge University Press.			
Hailman, J. & Strier, K. (1997). <i>Planning, proposing, and presenting science effectively</i> . UK: Cambridge University Press.			
Icart-Isern, M., Pulpón-Segura, A., Garrido Aguilar, E., & Delgado-Hito, P. (2012). <i>Como elaborar y presentar un proyecto de investigación, una tesina y una tesis</i> . España: Universidad de Barcelona.			
Matthews, J., Bowen, J. & Matthews, R. (1996). <i>Successful scientific writing. A step by step guide for the biological and medical sciences</i> . UK: Cambridge University Press.			
Pickett, S., Hall, B. & Pace, M. (1991). Strategy and checklist for effective scientific talks. <i>Ecological Society of America Bulletin</i> 72: 8-12.			
Popper, K. (2014). <i>Conjectures and refutations: The growth of scientific knowledge</i> . routledge.			
Bibliografía complementaria			
Alley, M. (1996). <i>The craft of scientific writing</i> . USA: Springer.			
Alley, M. (2003). <i>The craft of scientific presentations. Critical steps to succeed and critical errors to avoid</i> . USA: Springer.			
Bragg, L. (1966). The art of talking about science. <i>Science</i> 154: 1613-1616.			
Carroll, R. (2005). <i>Becoming a critical thinker. A guide for the new millennium</i> . USA: Pearson Custom Publishing.			
Katz, M.J. (2009). <i>From research to manuscript. A guide to scientific writing</i> . USA: Springer Science-Business Media.			
Popper, K. (2002). <i>The logic of scientific discovery</i> . UK: Routledge.			