



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



PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS AGROFORESTALES

Programa						
Estadística Aplicada a Ciencias Agroforestales II						
Clave	Semestre	Créditos	Duración	8 semanas		
			Campo de conocimiento	Matemáticas		
			Etapas	Básica		
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T () P () T/P (X)	
Carácter	Obligatorio (X)		Optativo ()	Horas		
	Obligatorio E ()		Optativo E ()			
				Semana	Semestre	
				Teóricas	5	Teóricas 40
				Prácticas	2	Prácticas 16
				Total	7	Total 56

Seriación	
Ninguna ()	
Obligatoria (X)	
Asignatura antecedente	Estadística Aplicada a Ciencias Agroforestales I
Asignatura subsecuente	Estadística Avanzada
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general
Aplicar las principales técnicas de análisis estadístico no paramétrico para el estudio de fenómenos en el ámbito agrícola, forestal y agroforestal.
Objetivos específicos

1. Aplicar métodos no paramétricos para analizar el manejo agrícola, forestal y agroforestal.			
2. Aplicar modelos básicos de la estadística multivariada para el estudio de fenómenos en el ámbito agrícola, forestal y agroforestal.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a los modelos lineales generalizados	14	4
2	Introducción a los métodos no paramétricos	12	6
3	Introducción a los métodos multivariados	14	6
Total		40	16
Suma total de horas		56	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Introducción a los modelos lineales generalizados 1.1 Generalidades. 1.2 Modelos poisson. 1.3 Modelo logístico. 1.4 Modelo binomial.		
2	Introducción a los métodos no paramétricos 2.1 Generalidades. 2.2 Métodos basados en rangos. 2.3 Métodos basados en remuestreo intensivo. 2.4 Métodos bayesianos.		
3	Introducción a los métodos multivariados 3.1 Generalidades. 3.2 Dendrogramas. 3.3 Escalamiento multidimensional. 3.4 Análisis de componentes principales.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	()	Examen final	()
Lecturas	()	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)
Aplicación del conocimiento	(X)	Reportes de prácticas	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciado en Matemáticas.
Experiencia docente	Experiencia docente de al menos un año en temas de estadística aplicada a ciencias biológicas, ambientales o agroforestales.
Otra característica	
Bibliografía básica Borcard, D., Gillet, F. y Legendre, P. 2011. <i>Numerical ecology with R</i> . USA: Springer. Crawley, M. (2007). <i>The R book</i> . USA: Wiley. Faraway, J. J. (2016). <i>Linear models with R</i> . Chapman and Hall/CRC. Jongman, R., TerBraak, J. & Van Tongeren, O. (1995). <i>Data analysis in community and landscape ecology</i> . UK: Cambridge University Press. Logan, M. (2010). <i>Biostatistical design and analysis using R. A practical guide</i> . USA: Wiley-Blackwell. Lumley, T. (2010). <i>Complex surveys. A guide to analysis using R</i> . USA: Wiley. McGarigal, K., Cushman, S. y Stafford, S. (2000). <i>Multivariate statistics for wildlife and ecology research</i> . USA: Springer. Rasch, D., Pilz, J., Verdooren, R. y Gebhardt, A. (2011). <i>Optimal experimental design with R</i> . USA: CRC Press Sokal, R., y Rohlf, J. (1995). <i>Biometry</i> . USA: Freeman. Zuur, A., Leno, E., Walker, N. y Saveliev, A. (2009). <i>Mixed effects models and extensions in ecology with R</i> . USA: Springer.	
Bibliografía complementaria Cohen, Y. & Cohen, J. (2008). <i>Statistics and data with R. An applied approach trough examples</i> . USA: Wiley. Dalgaard, P. (2002). <i>Introductory statistics with R</i> . USA: Springer. Reimann, C., Filzmoser, P., Garret, R. & Dutter, R. (2008). <i>Statistical data analysis explained</i> . USA: Wiley.	