



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1	NOMBRE DEL PROGRAMA:	<u>Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales</u>												
1.2	COORDINADOR DEL PROGRAMA:	<u>Dr. Pastor Teodoro Matadamas Ortiz</u>												
1.3	NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	<u>Biodiversidad</u>												
1.4	CLAVE:	<u>03A4231</u>	(Para ser llenado por la SIP)											
1.5	TIPO DE ASIGNATURA:	OBLIGATORIA ☐	OPTATIVA ☒											
		SEMINARIO ☐	ESTANCIA ☐											
1.6	NUMERO DE HORAS:	TEORIA ☐	PRACTICA ☐	T-P 60										
1.7	UNIDADES DE CREDITO:	8												
1.8	FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	<table border="1"><tr><td>02</td><td>03</td><td>2007</td></tr><tr><td>d</td><td>m</td><td>a</td></tr></table>			02	03	2007	d	m	a				
02	03	2007												
d	m	a												
1.9	SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:	<table border="1"><tr><td>SESION No.</td><td>5</td></tr></table>	SESION No.	5	<table border="1"><tr><td>FECHA:</td><td>16</td><td>05</td><td>2007</td></tr><tr><td></td><td>d</td><td>m</td><td>a</td></tr></table>		FECHA:	16	05	2007		d	m	a
SESION No.	5													
FECHA:	16	05	2007											
	d	m	a											
1.10	FECHA DE REGISTRO EN SIP:	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>d</td><td>m</td><td>a</td></tr></table>				d	m	a	(Para ser llenado por la SIP)					
d	m	a												

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

2.1	PROFESOR TITULAR:	<u>José Antonio Santos Moreno</u>	CLAVE:	<u></u>
2.2	PROFESORES ADJUNTOS:	<u></u>	CLAVE:	<u></u>
		<u></u>	CLAVE:	<u></u>

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar un panorama general y holístico del concepto de biodiversidad y de los métodos contemporáneos para su medición. Mostrar tanto los patrones y procesos a nivel ecológico y biogeográfico. Analizar las estrategias de conservación y manejo de la biodiversidad en México y en el mundo.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
<i>I Definición, Importancia, Valor y Distribución de la Biodiversidad</i> El Valor de la Biodiversidad Niveles de Biodiversidad Patrones de Distribución de la Biodiversidad en el Mundo y en México.	15 horas
<i>II Métodos Cuantitativos para la Estimación de la Biodiversidad</i> <i>Organismica</i> Diversidad Alfa Definición e importancia Índices de Riqueza Especifica Abundancia Dominancia Equitatividad Modelos de Distribución de Especies Modelo de la Barra Rota Series Logarítmicas Distribución Log-Normal Modelo de Series Geométricas Diversidad Beta Definición e importancia Índices de Diversidad Beta Diversidad Gama Definición e importancia Índices de Diversidad Gama Complementariedad Técnicas Estadísticas Multivariadas Técnicas de Ordenación Transformaciones Análisis de Componentes Principales Técnicas de Clasificación Medidas de Similitud (coeficiente de Jaccard, Kulcinsky, etc.)	

Métodos de Agrupamiento (Vecino más lejano, más cercano, UPGMA, etc.) Correlación Cofenética	30 horas
III Monitoreo de la Biodiversidad Identificación y caracterización de Puntos críticos (<i>hot spots</i>) para la conservación Indicadores ecológicos Desarrollo de programas de monitoreo de la biodiversidad	15 horas
III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA	
1. Adger, W. N., K. Brown, R. Cervigni y D. Moran. 1995. Total economic value of forests in Mexico. <i>Ambio</i>, 24:286-296. 2. Angermeier, P. y J. R. Karr. 1994. Biological integrity versus biological diversity as policy directives. <i>BioScience</i>, 44:690-697. 3. Arellano, L. y G. Halffter. 2003. Gamma diversity: derived from and a determinant of alpha diversity and beta diversity, an analysis of three tropical landscapes. <i>Acta Zoologica Mexicana</i> (n. s.), 90:27-76. 4. Barker, G. M. 2002. Phylogenetic diversity: a quantitative framework for measurement of priority and achievement in biodiversity conservation. <i>Biological Journal of the Linnean Society</i>, 76:165-197. 5. Braun, J. K. y M. A. Mares. 1991. Natural history museums: working toward the development of a conservation ethic. Pp. 431-454. <u>En</u>: <i>Latin American Mammalogy. History, biodiversity, and conservation</i> (M. A. Mares y D. J. Schmidly, eds.). University of Oklahoma Press. Londres. 6. Caughley, G. 1994. Directions in conservation biology. <i>Journal of Animal Ecology</i>, 63:215-244. 7. Cody, M. 1993. Bird diversity components within and between habitats in Australia. Pp. 158. <u>En</u>: <i>Species diversity in ecological communities, historical and geographic perspectives</i> (R. Ricklefs y D. Schluter, eds.). The University of Chicago Press. Chicago. 414 p. 8. Danielsen, F. <i>et al.</i> 2000. A simple system for monitoring biodiversity in protected areas of a developing country. <i>Biodiversity and Conservation</i>, 9:1671-1705. 9. Delfín G., H. y D. Burgos R. 2000. Los Braconidos (Hymenoptera: Braconidae) como grupo parámetro de biodiversidad en las selvas deciduas del trópico: Una discusión acerca de su posible uso. <i>Acta Zoológica Mexicana</i> (nueva serie), 79:43-56.	

10. Dirzo, R. (En prensa). Biodiversidad: Concepto magnitud y reseña de una crisis ambiental. 15 p. En: Conservación de la biodiversidad: un reto del fin de siglo (G. Halffter, ed.). Instituto de Ecología A. C.. Xalapa, Veracruz, México.
11. Dobson, A. P., A. D. Bradshaw y A. J. M. Baker. 1997. Hopes for the future: restoration ecology and conservation biology. *Science*, 277:515-521.
12. Escalante Pliego, P. A. G. Navarro S. y A. Townsend P. 1998. Un análisis geográfico, ecológico e histórico de la diversidad de aves terrestres de México. Pp. 279-304. En: Diversidad Biológica de México. Orígenes y distribución (T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, eds.). Instituto de Biología, UNAM. 792 p.
13. Fa, J. E. y L. Morales. 1993. Patterns of Mammalian diversity in Mexico. Pp. 319-361. En: Biological diversity of Mexico: origins and distribution. (T. P. Ramamoorthy, R. Bye y A. Lot, eds.). Oxford University Press, Oxford.
14. Fleishman, E., D. D. Murphy y P. F. Brussard. 2000. A new method for selection of umbrella species for conservation planning. *Ecological Applications*, 10:569-579.
15. Fleishman, E., D. D. Murphy y P. F. Brussard. 2000. A new method for selection of umbrella species for conservation planning. *Ecological Applications*, 10:569-579.
16. Fresón, S. y M. Burgam (eds.) 2002. Quantitative methods for conservation biology. Springer-Verlag. New York.
17. Flores Villela, O. 1998. Herpetofauna de México: distribución y endemismo. Pp. 251-278. En: Diversidad Biológica de México. Orígenes y distribución (T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, eds.). Instituto de Biología, UNAM. 792 p.
18. Green, R. H. 1980. Multivariate approaches in ecology: The assessment of ecological similarity. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 11:1-14.
19. Grime, J. P. 1988. Benefits of plant diversity to ecosystems: immediate, filter and founder effects. *Journal of Ecology*, 86:902-910.
20. Halffter, G. y E. Ezcurra. 1992. ¿Qué es la biodiversidad?. Pp. 3-24. En: La diversidad biológica de Iberoamérica I (G. Halffter, ed.). *Acta Zoológica Mexicana*, Volumen especial:1-389.
21. Fleishman, E., D. D. Murphy y P. F. Brussard. 2000. A new method for selection of umbrella species for conservation planning. *Ecological Applications*, 10:569-579.
22. Fleishman, E., D. D. Murphy y P. F. Brussard. 2000. A new method for selection of umbrella species for conservation planning. *Ecological Applications*, 10:569-579.
23. Fresón, S. y M. Burgam (eds.) 2002. Quantitative methods for conservation biology. Springer-Verlag. New York.
24. Flores Villela, O. 1998. Herpetofauna de México: distribución y endemismo. Pp. 251-278. En: Diversidad Biológica de México. Orígenes y distribución (T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, eds.). Instituto de Biología, UNAM. 792 p.
25. Green, R. H. 1980. Multivariate approaches in ecology: The assessment of ecological similarity. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 11:1-14.
26. Grime, J. P. 1988. Benefits of plant diversity to ecosystems: immediate, filter and founder effects. *Journal of Ecology*, 86:902-910.
27. Halffter, G. y E. Ezcurra. 1992. ¿Qué es la biodiversidad?. Pp. 3-24. En: La diversidad biológica de Iberoamérica I (G. Halffter, ed.). *Acta Zoológica Mexicana*, Volumen especial:1-389.
28. Harrison, S. 1991. Local extinction in a metapopulation context: an empirical evaluation. *Biological Journal of the Linnean Society*, 42:73-88

29. Harrison, S., S. Ross y J. Lawton. 1992. Beta diversity on geographic gradients in Britain. *Journal of Animal Ecology*, 61:151-158.
30. Hernández-X., E. 1998. Aspectos de la domesticación de plantas en México: una apreciación personal. Pp. 715-735. En: *Diversidad Biológica de México. Orígenes y distribución* (T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, eds.). Instituto de Biología, UNAM. 792 p.
31. Hill, D., M. Fasham, G. Tucker, M. Shewry y P. Saw. (eds.). 2005. *Handbook of Biodiversity Methods: Survey, Evaluation and Monitoring*. Cambridge University Press. 544 p.
32. Jepson, P. y S. Canney. 2001. Biodiversity hotspots: hot for what? *Global Ecology and Conservation*, 10:225-227.
33. Kremen, C. 1992. Assessing the indicator properties of species assemblages for natural areas monitoring. *Ecological Applications*, 2(2):203-217.
34. Ledig, Th. F. 1992. Human impacts on genetic diversity in forest ecosystems. *Oikos*, 63:87-108.
35. Lovejoy, T. H. 1996. Biodiversity: what is it?. Pp. 7-14. En: *Biodiversity II* (M. L. Reaka-Kudla, D. E. Wilson y E. O. Wilson, eds.). Joseph Henry Press, Washington. 551 p.
36. Lugo, A. E. 1995. Management of tropical biodiversity. *Ecological Applications*, 5:956-961.
37. Mares, M. A. 1986. Conservation in South America: problems, consequences, and solutions. *Science*, 233:734-739.
38. McGarigal, K., S. Cushman y S. Stafford. 2000. *Multivariate statistics of wildlife and ecology research*. Springer-Verlag. New York.
39. McNab, B. K. 1971. The structure of tropical bat faunas. *Ecology*, 52:352-358.
40. Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and its measurement*. Princeton University Press. New Jersey.
41. Magurran, A. E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Publishing.
42. Mendoza, E. y R. Dirzo. 1999. Deforestation in Lacandonia (southeast Mexico): evidence for the declaration of the northernmost tropical hot-spot. *Biodiversity and Conservation*, 8:1621-1641.
43. Moreno, C. E. y G. Halffter. 2000. Assessing the completeness of bat biodiversity inventories using species accumulation curves. *Journal of Applied Ecology*, 37:149-158.
44. Moreno, C. E. y G. Halffter. 2001. Spatial and temporal analysis of α , β and γ diversities of bats in a fragmented landscape. *Biodiversity and Conservation*, 10:367-382.
45. Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. B. da Fonseca, and J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403:853-858.
46. Niemi, G. J. y M. E. McDonald. 2004. Application of ecological indicators. *Annual Review of Ecology and Evolution* 35:89-111.
47. Piera, M. F. 1997. Apuntes sobre biodiversidad y conservación de insectos: Dilemas, ficciones y ¿soluciones?. *Boletín de la Sociedad Española de Artrópodos*, 20:25-55.
48. Pimm, S., G. Russell, J. Gittleman, and T. Brooks. 1995. The future of biodiversity. *Science*, 269:347-350.
49. Robbins, R. K. y P. A. Opler. 1996. Butterfly diversity and a preliminary comparison with bird and mammal diversity. Pp. 69-82. En: *Biodiversity II* (M. L. Reaka-Kudla, D. E. Wilson y E. O. Wilson, eds.). Joseph Henry Press, Washington. 551 p.

50. Schluter, D. y R. Ricklefs. 1993. Species diversity, an introduction to the problem. Pp. 1-12. En: Species diversity in ecological communities, historical and geographic perspectives (R. Ricklefs y D. Schluter, eds.). The University of Chicago Press.
51. Schwartz, M. W., C. A. Brigham, J. D. Hoeksema, K. G. Lyons, M. H. Mills y P. J. van Mantgem. 2000. Linking biodiversity to ecosystem function: implications for conservation ecology. *Oecologia*, 122:297-305.
52. Soberón M., J. 1993. La comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad de México (CONABIO). *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, Volumen Especial XLIV, 3-17 pp.
53. Soulé, M. E. y D. Simberloff. 1996. What do genetics and ecology tell us about the design of nature reserves?. *Biological Conservation*, 35:19-40.
54. Spellberg, I. F. 1991. Monitoring ecological change. Cambridge University Press, New York
55. Stork, N. E. Measuring global biodiversity and its decline. Pp. 41-68. En: Biodiversity II (M. L. Reaka-Kudla, D. E. Wilson y E. O. Wilson, eds.). Joseph Henry Press, Washington. 551 p.
56. Wardle, D. A., K. I. Bonner, y K. S. Nicholson. 1997. Biodiversity and plant litter: experimental evidence which does not support the view that enhanced species richness improves ecosystem function. *Oikos*, 79:247-258.
57. Wemmer, Ch., R. Rudran, F., Dallmeier y D. E. Wilson. 1993. Training developing-country nationals is the critical ingredient to conserving global biodiversity. *BioScience*, 43:762-767.
58. Wild, D. E. *et al.*, 1987. Reproductive and genetic consequences of founding isolated lion populations. *Nature*, 329:328-331.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Tres exámenes escritos, uno por cada tema (20% c/u)

Presentación de ensayos de la literatura revisada (10%)

Una práctica con la aplicación de los métodos cuantitativos (30%)