**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**CAMPUS TABASCO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA EN EL TRÓPICO**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

**MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS FORESTALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **CLAVE: PAT 616** | **CRÉDITOS: 3** |
| **COMPETENCIAS** |
| **GENÉRICAS:*** Capacidad para la organización y planeación.
* Capacidad para identificar, planear y resolver problemas.
* Compromiso con su medio sociocultural.
* Compromiso con la preservación del medio ambiente.
* Capacidad de aplicar el conocimiento en la práctica.
* Diseño y gestión de proyectos
 | **ESPECÍFICAS:*** Manejar los recursos naturales para la producción agroalimentaria en el trópico, con base en criterios de sustentabilidad.
 |
| **PROPÓSITO GENERAL:*** Evaluar el manejo de los recursos forestales en selva, manglar, plantaciones forestales y agroforestales para generar productos maderables y alimenticios con enfoque sustentable, además de mejorar los recursos de suelo y agua para la producción agroalimentaria.
 |
| **APRENDIZAJES ESPERADOS:**1. Enlistar las técnicas de valoración de la sustentabilidad del manejo de los recursos forestales.
2. Manejar los beneficios de la producción forestal sustentable, maderable y no maderable.
3. **Analizar planes de manejo de un bosque de manglar o selva.**
4. **Diseñar planes de manejo silvícola de plantaciones forestales.**
5. **Identificar los beneficios de los sistemas agroforestales como productor de alimentos y los productos alimenticios, y otros maderables y no maderables.**
 | **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**1. Reporte de técnicas de valoración de la sustentabilidad del manejo de los recursos forestales.
2. Mapa conceptual sobre la producción forestal maderable y no maderable.
3. Reporte de análisis para el manejo de la producción de un bosque de manglar o selva.
4. Reporte de diseño para el manejo silvícola de una plantación forestal.
5. Reporte de productos alimenticios y otros productos maderables y no maderables.
 |
| **CONTENIDOS CONCEPTUALES:****Unidad I.** ENFOQUES DE SUSTENTABILIDAD EN EL MANEJO FORESTAL**1**.**1. Desarrollo sustentable en el manejo de los recursos forestales.** **1.2. Técnicas de valoración de la sustentabilidad: principios y criterios**. | **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:**Identificar técnicas de valoración de la sustentabilidad | **CONTENIDOS ACTITUDINALES:*** Respecto a las ideas o argumentos de sus compañeros.
* Trabajo en equipo.
* Autonomía.
 |
| **Unidad II. VALORES AMBIENTALES Y PRODUCTIVOS DE LOS RECURSOS FORESTALES** **2.1. Valores ambientales y productivos de los recursos forestales.** **2.2. Los recursos forestales como fuente de recursos fitogenéticos mejorados.****2.3. Frutos silvestres comestibles, importancia económica, nutricional y ecológica.** **2.4. Preservación de la biodiversidad.** **2.5. Conservación de suelo y agua.** **2.6. Protección forestal** | Identificar semillas forestales para su conservación (Laboratorio) |  |
| **Unidad III. MANEJO Y PRODUCTIVIDAD DE BOSQUES Y SELVAS COMO SISTEMAS ECOLÓGICOS CON MÚLTIPLES APORTES A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.****3.1. La naturaleza de los bosques y las selvas****3.2. El ambiente requerido para la producción forestal y alimentaria****3.3. Crecimiento de los árboles****3.4. Influencias ambientales****3.5. Silvicultura** **3.6. Tala rasa** **3.7. Tratamientos precosecha** **3.8. Regeneración natural y su evaluación****3.9. Enriquecimiento de acahuales****3.10. Productos forestales maderables y no maderables (alimenticios y otros)****3.11. Cortas de Liberación** **3.12. Aclareos****3.13. Manejo de Manglares** | **Analizar planes de manejo sustentable (manglar en la Costa de Tabasco**) |  |
| **Unidad IV. PLANTACIONES FORESTALES****4.1. Argumentos a favor de las plantaciones y ventajas productivas** **4.2. Consideraciones de sitio** **4.3. Planificación de la plantación** **4.4. Composición de la plantación** **4.5. Variación en una misma especie** **4.6. Mejoramiento de los árboles****4.7. Propagación y plantación de árboles** **4.8. Establecimiento de plantaciones forestales** **4.9. Viveros forestales** **410. Plagas y enfermedades en los árboles**4.11. Prácticas de Manejo silvícola en Plantaciones **4.12. Plantaciones de hule** | **Evaluar el manejo silvícola de una plantación forestal.** |  |
| **Unidad V SISTEMAS AGROFORESTALES TROPICALES****5.1. Sistemas agroforestales** **5.2. Posibilidades y limitaciones** **5.3. Beneficios de la agroforestería en la producción maderable y alimenticia****5.4. Desventajas de los cultivos mixtos** **5.5. Combinación de cultivos en zonas tropicales.** | **Identificar los beneficios de los sistemas agroforestales** |  |
| **METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO** |
| **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE CON EL DOCENTE:*** Análisis de artículos científicos.
* Presentación del reporte de práctica
* Análisis de casos
* Trabajos individuales y en equipo.
* Recorridos de campo y prácticas en aula.
 | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO:*** Lectura de artículos científicos
* Revisión de bases de datos
* Análisis de información
* Elaboración de reporte de práctica de campo y laboratorio
 |
| **ACREDITACIÓN:*** De acuerdo al Reglamento de Actividades Académicas vigente.
 | **EVALUACIÓN:*** Al término de cada unidad, se valorará el desarrollo del curso.
 | **CALIFICACIÓN:**Reporte de valoración 15%Mapa conceptual 15%Reporte de manejo 30%Reporte de diseño 30%Reporte de productos 10% |
| **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**Ashton M. S., Montagnini, F. 1999. The silvicultural basis for agroforestry systems. CRC PRESS. Washington. 278 p.CATIE. 1997. Cedro, *Cedrela odorata*. Revista Forestal Centroamericana Centro Agronómico Tropical de Investigacion y Enseñanza. Costa Rica, No. 21. 4 p. Comité Nacional Sistema Producto Hule. 2004. Plan rector para el desarrollo del sistema-producto hule. 68 p.Compagnon, P. 1998. El caucho natural: biología, cultivo, producción. Consejo Mexicano del Hule, A.C. y CIRAD. México. 701 p.FAO. 2006. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005. Hacia la ordenación forestal sostenible. FAO. Roma.320 p. Francis, J. K. y Lowe, C. A. 2000. Bioecología de Árboles Nativos y Exóticos de Puerto Rico y las Indias Occidentales. USDA. Río Piedras, Puerto Rico. 571 p.Jiménez, F.; Muschler, R.; Köpsell, E. 2001. Funciones y aplicaciones de los sistemas agroforestales. CATIE. 187 P.Krishnamurthy, L., Uribe G., L. (Editores) 2002. Tecnologías agroforestales para el desarrollo rural sostenible. PNUMA, SEMARNAT. México. 461 p.Martínez, V., V. 1997. El cultivo del hule. Manual práctico de orientación para los pequeños productores chiapanecos. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. 79 p.Meek, Ch. L. 2001. Sustanaible for whom? Taiga Rescue Network. San Francisco. 22 p.Montagnini F., Jordan, C. F. 2005. Tropical forest ecology. Springer. New Cork. 295.Smith, D. M. 1986. The practice of silviculture. Editorial. John Wiley & Sons. New York. 527 p.Wadsworth, F. H.. 2000. Producción Forestal para América Tropical. USDA. Washington, DC. 563p.Young R. A.; Giese R. L. 2003. Introduction to forest ecosystem science and management. USA, 560 p. | **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**Aguilar-Roman J., A. Galmiche-Tejeda, M. Domínguez-Domínguez. 2012. El contexto de vulnerabilidad de familias productoras de hule (heveacultoras): estudios de caso en el municipio de Humanguillo, Tabasco, México. Estudios sociales. 20 (39). pag. 207-233. Alejandro-Montiel C, A. Galmiche-Tejeda, M. Domínguez-Domínguez, J. Alberto Rincón-Ramírez. 2010. Cambios en la cubierta forestal del área ecoturística de la reserva ecológica de agua selva, México. Tropical and subtropical agroecosystems. 12 (3) 605 -617.Galmiche-Tejeda, A.; N., Solana-Villanueva 2011. El contexto de vulnerabilidad de las poblaciones costeras y valores asignados al manglar en Tabasco. Editora: Domínguez-Domínguez, M. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental. Colegio de Postgraduados Campus Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México. 140 p.Domínguez, M.; Bravo, F.; Del Río, M. 2006. Modelos de tamaño de la copa de *Pinus sylvestris* L. en el centro de España. Interciencia 31 • nº 03 pp 168-175.Domínguez D., M.; Martínez Z., P. 2007. Análisis de la situación del sector forestal en el estado de Tabasco. Estado del arte de la investigación en el trópico húmedo. 59-62.Domínguez D., M., Martínez Z., P. 2010. Manejo silvícola de las plantaciones de cedro *Cedrela odorata* L. Colegio de Postgraduados, CONAFOR, CONACYT. 40 P.Domínguez-Domínguez M., J. Zavala-Cruz, P. Martínez-Zurimendi. 2011. Manejo forestal sustentable de los manglares de Tabasco. Secretaría de recursos naturales y protección ambiental. Colegio de Postgraduados. Villahermosa, Tabasco, México. 137 p.Herrera, B. y Corrales, L. 1999. Propuesta metodológica para la selección de criterios e indicadores y análisis de verificadores relativos a calidad de bosque y a nivel de paisaje. UICN. San José de Costa Rica. 16 p.Izquierdo-Bautista H., M. Domínguez-Domínguez, P. Martínez-Zurimendi, A. Velázquez-Martínez, V. Córdova-Ávalos. 2011. Problemática en los procesos de producción de las plantaciones de hule hevea brasiliensis Muell Arg. en Tabasco, México. Tropical and subtropical agroecosystems. 14 (2) pag. 513-524. Jasso M., J.; Domínguez D., M.; y Sánchez H., A. 1999. Mediciones dasométricas en árboles de cuatro clones de hule Hevea brasiliensis (Muell) Arg. Avances de investigación 1996-1999. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, Campus Tabasco. 106-107.Moyano G., A. R. y Ciria C., M. P. 1999. Gestión ambiental de sistemas agroforestales. Editor Ayuntamiento del Burgo de Osma. España. 227. Pérez G. G, Domínguez D. M, Martínez Z. P. y Etchevers B. J. 2012. Caracterización dasométrica e índice de sitio en plantaciones de caoba en Tabasco. Madera y bosques. 18 (1). Sánchez-Soto., M. Domínguez-Domínguez, H. Cortés-Madrigal. 2010. Efecto de la sombra en plantas de caoba sobre la incidencia de Hypsipyla grandella Zeller y otros insectos, en Tabasco, México. Universidad y ciencias: 25(3), 225-232. Trevor Fenning (Editor). 2014. Challenges and opportunities for the world’s forest in the 21st century. Forestry sciencies. Editors: Shri Mohan Jain, Hely Häggman, Alvin D. Yanchuk. 838 p.USDA. 2002. Manual de reforestación para América Tropical. United State Department of Agriculture. Forest Service. International Institute of Tropical Forest. Ruiz, B. I. Editor. 221 p.Velázquez M. A. 2012. Situación actual y perspectivas de las plantaciones forestales en México. Colegio de Postgraduados. CONAFOR. México. 448 p.Warner, K. 2000. La actividad forestal y los medios de vida sostenibles. Unasilva. No. 202. Vol. 51. 3-12. |