**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**CAMPUS TABASCO**

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

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

**MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **CLAVE: PAT 629** | **CRÉDITOS: 3** |
| **COMPETENCIAS** |
| **GENÉRICAS:**1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Habilidades para obtener y analizar información de diferentes fuentes.
3. Capacidad para identificar, planear y resolver problemas.
4. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
5. Capacidad de aplicar el conocimiento en la práctica
 | **ESPECÍFICAS:*** Desarrollar sistemas agroalimentarios para mejorarlos, en el marco de un proceso de investigación científica interdisciplinaria, con base en la sustentabilidad.
 |
| **PROPÓSITO GENERAL:*** Diseñar un programa de manejo integrado de malezas, basado en el conocimiento de su biología, ecología e interacciones con el ambiente y el cultivo, para coadyuvar al mejoramiento de los sistemas sustentables de producción agrícola en el trópico en un contexto amigable con el medio ambiente.
 |
| **APRENDIZAJES ESPERADOS:**1. Reconocer las principales malezas del trópico a partir de criterios taxonómicos
2. Comprender las bases biológicas y ecológicas de la maleza.
3. Diseñar un anteproyecto de investigación de manejo integrado de maleza (s).
 | **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**1. Reporte de laboratorio sobre clasificación de
2. Reportes de lecturas sobre biología y ecología de la maleza.
3. Anteproyecto de investigación de manejo integrado de malezas en el trópico
 |
| **CONTENIDOS CONCEPTUALES:**1. **Importancia, Biología y taxonomía de la maleza**
	1. Definiciones e impactos
	2. Principales malezas en el trópico.
	3. Clasificación, estructura, reproducción y mecanismos de dispersión
	4. Criterios taxonómicos para la identificación de malezas
	5. Biología de la semilla
	6. Interacción maleza –cultivo

Competencia/interferencia * 1. Alelopatía, Parasitismo.
1. **Métodos de control**
	1. Prevención
	2. Control cultural y mecánico
	3. Control químico
		1. Modo de acción y métodos de aplicación de herbicidas.
		2. Interacción planta-herbicida: manejo de resistencia
	4. Control biológico
		1. Agentes de control biológico de malezas
		2. Interacción microbiana maleza-suelo.
		3. Investigaciones recientes
	5. Manejo ecológico
	6. Manejo integrado de la maleza
		1. Definiciones y principios
		2. Umbral económico
		3. Periodo crítico de competencia y toma de decisión
 | **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:**1. Interpretar claves taxonómicas para reconocimiento de malezas
2. Diseñar un plan de MIM
 | **CONTENIDOS ACTITUDINALES:**1. Disciplina
2. Aprendizaje autónomo
3. Dedicación para analizar y construir un programa
 |
| **METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO** |
| **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE CON EL DOCENTE:*** Mesas de discusión y análisis de artículos de investigación asignados.
* Trabajo en equipo.
* Asesorías individuales
* Presentación de anteproyecto
 | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO:*** Lecturas de artículos científicos
* Reporte de laboratorio: evaluación del impacto en un cultivo asignado y listado de malezas identificadas.
* Ensayo: Factores biológicos y ecológicos que determinan la presencia de malezas en los cultivos
* Diseño del anteproyecto
 |
| **ACREDITACIÓN:*** De acuerdo con el Reglamento de Actividades Académicas vigente
 | **EVALUACIÓN:*** Se revisara periódicamente de acuerdo a cada unidad del contenido del curso.
 | **CALIFICACIÓN:**Reporte de laboratorio …………...25% Ensayo……………………………25%Anteproyecto de investigación de MIM…………... 50% |
| **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**1. Alavi, G., Sanda, M., Loo, B., Green, R. E., & Ray, C. 2008. Movement of bromacil in a Hawaii soil under pineapple cultivation–a field study. Chemosphere, 72: 45-52.
2. Aschehoug, E. T., Metlen, K. L., Callaway, R. M., & Newcombe, G. 2012. Fungal endophytes directly increase the competitive effects of an invasive forb. Ecology, 93: 3-8.
3. Benaragama, D., & Shirtliffe, S. J. 2013. Integrating cultural and mechanical methods for additive weed control in organic systems. Agronomy Journal, 105: 1728-1734.
4. Bensaci, O. A., Daoud, H., Lombarkia, N., & Rouabah, K. (2015). Formulation of the endophytic fungus *Cladosporium oxysporum* Berk. & MA Curtis, isolated from Euphorbia bupleuroides subsp. luteola, as a new biocontrol tool against the black bean aphid (Aphis fabae Scop.). J Plant Prot Res. 55: 80-87.
5. Chauhan, B. S., Singh, R. G., & Mahajan, G. 2012. Ecology and management of weeds under conservation agriculture: a review. Crop Protection, 38: 57-65.
6. Duke, S. O. 2015. Proving allelopathy in crop-weed interactions. Weed Science, 63(sp1), 121-132.
7. Espinosa-García, F. J. 2009. Invasive weeds in Mexico: overview of awareness, management and legal aspects. The view from the North, 17.
8. Forouzesh, A., Zand, E., Soufizadeh, S., & Samadi Foroushani, S. 2015. Classification of herbicides according to chemical family for weed resistance management strategies–an update. Weed Research
9. Hussain, S., Khaliq, A., Matloob, A., Fahad, S., & Tanveer, A. 2015. Interference and economic threshold level of little seed canary grass in wheat under different sowing times. Environmental Science and Pollution Research, 22: 441-449.
10. Knezevic, S. Z., & Datta, A. 2015. The critical period for weed control: revisiting data analysis. Weed Science, 63: 188-202.
11. Kraehmer, H., Laber, B., Rosinger, C., & Schulz, A. (2014). Herbicides as weed control agents: state of the art: I. Weed control research and safener technology: the path to modern agriculture. Plant physiology, 166: 1119-1131.
12. Mortimer, AM. 1996. La clasificación y ecología de las malezas. In Manejo de malezas para países en desarrollo. Estudio FAO producción y protección vegetal. Roma.
13. Muñoz, R; Pitty, A. 1995. Guía fotográfica para la identificación de malezas. Parte I. Ed. HA Barleta. 1 ed. Honduras. HN. Zamorano Academic Press. 124p.
14. Pavlović, P., Muscolo, A., Sidari, M., & Mitrović, M. (2014). Non-trophic Interactions: Allelopathy. In Interactions in Soil: Promoting Plant Growth (pp. 139-162). Springer Netherlands.
15. Samedani, B., Juraimi, A. S., Sheikh Awadz, S. A., Rafii, M. Y., Rahim, A. A., & Anwar, M. P. (2014). Effect of cover crops on weed community and oil palm yield. International Journal of Agriculture and Biology, 16(1), 23-31.
16. Sánchez, P; Uranga, H. 1993. Plantas indeseables de importancia económica en los cultivos tropicales. Ed. Científico técnica. 1 ed. La Habana, CU. 166 p.
17. Swanton, C. J., & Murphy, S. D. 1996. Weed science beyond the weeds: the role of integrated weed management (IWM) in agroecosystem health. Weed science, 437-445.
18. Swanton, C. J., Nkoa, R., & Blackshaw, R. E. 2015. Experimental methods for crop-weed competition studies. Weed Science, 63: 2-11.
19. Schwartz, L. M., Gibson, D. J., Gage, K. L., Matthews, J. L., Jordan, D. L., Owen, M. D., & Young, B. G. 2015. Seedbank and field emergence of weeds in glyphosate-resistant cropping systems in the United States. Weed Science, 63: 425- 439.
20. Veldman, J. W., & Putz, F. E. 2010. Long‐distance Dispersal of Invasive Grasses by Logging Vehicles in a Tropical Dry Forest. Biotropica, 42: 697-703.
21. Vestergård, M., Rønn, R., & Ekelund, F. (2015). Above–belowground interactions govern the course and impact of biological invasions. AoB plants, 7, plv025
22. Wagner, M., & Mitschunas, N. 2008. Fungal effects on seed bank persistence and potential applications in weed biocontrol: a review. Basic and Applied Ecology, 9: 191-203.
23. Winston, R. L., Schwarzländer, M., Hinz, H. L., Day, M. D., Cock, M. J., & Julien, M. H. 2014. Biological control of weeds: a world catalogue of agents and their target weeds. Biological control of weeds: a world catalogue of agents and their target weeds, (Ed. 5).
24. Zimdahl, R. L. 2013. Fundamentals of weed science. Academic Press.
 | **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**1. Christensen, S., Ransom, C., Sheley, R., Smith, B., & Whitesides, R. 2011. Establishing a weed prevention area: a step by step user's guide. Burns, OR, USA: USDA-ARS
2. Moreno, N.P. 1984. Glosario botánico ilustrado. INIREB y CECSA. México
3. Randall, R. P. 2012. A global compendium of weeds (No. Ed. 2). Department of Agriculture and Food Western Australia.
4. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>
5. Flora de Veracruz
 |