



POSTGRADO	CAMPUS
BOTÁNICA	MONTECILLO
<i>MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS</i>	

CLAVE DEL CURSO	NOMBRE DEL CURSO	TIPO DE CURSO	NÚMERO DE CRÉDITOS	CUATRIMESTRE
BOT-650	ECOFISIOLOGÍA DE CULTIVOS	TP	3	OTOÑO

PROFESOR TITULAR	CLAVE ACADÉMICA	PROFESOR COLABORADOR	CLAVE ACADÉMICA
DR. J. ALBERTO S. ESCALANTE ESTRADA	X00608	M.C. MA. TERESA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	X00607

OBJETIVO GENERAL

- Que el estudiante adquiera conocimiento sobre:
 - Qué es el clima y los climas donde se practica la agricultura en México.
 - Los factores abióticos y bióticos que influyen sobre el crecimiento y rendimiento de los cultivos.
 - Los elementos del clima y su importancia en la producción y calidad de la producción agrícola.
 - El comportamiento de los cultivos bajo condiciones limitantes de agua, temperatura, nutrimentos y salinidad.
 - El efecto de la ocurrencia de maleza, enfermedades y plagas sobre los componentes del crecimiento y rendimiento de los cultivos.
 - Que el estudiante aprenda a generar estrategias que conduzcan al incremento de la producción agrícola en regiones limitantes para la agricultura.
- Que el estudiante conozca y se familiarice con lecturas científicas de este campo de estudio.

CONTENIDO DESCRIPTIVO DEL CURSO

I Introducción, conceptos y justificación del curso. II Zonas agroclimáticas de México. III Fenología, su relación con el rendimiento de los cultivos. Morfología y Fisiología de los componentes de la producción. IV La acumulación de materia seca como criterio de crecimiento y su asignación en las diferentes estructuras de la planta. V Factores Externos que afectan el crecimiento y rendimiento de los cultivos. Abióticos. Características del suelo relacionadas con la capacidad de retención de agua y disponibilidad de nutrimentos, El pH. Temperatura. La integral térmica (unidades calor). Radiación solar. El concepto de eficiencia en el uso de la radiación (EUR). El coeficiente de extinción de luz. Agua. Uso del agua por el cultivo (evapotranspiración) y el concepto de eficiencia en el uso del agua. (EUA). Bióticos. Crecimiento y producción de los cultivos y su relación con plagas, enfermedades y maleza. Efectos alelopáticos de los cultivos. Hombre y manejo del cultivo. VI Aspectos de contaminación del medio por el uso de agroquímicos (contaminación por fertilizantes, herbicidas y plaguicidas). VII Las prácticas agrícolas y la modificación del medio. Concepto de práctica agrícola. Prácticas agrícolas: Fertilización (NPK), densidad de población (arreglo topológico), fechas de siembra. Efecto del manejo del cultivo sobre la incidencia de plagas, enfermedades y Maleza. VIII Crecimiento y rendimiento de los cultivos bajo condiciones de déficit hídrico, nutrimentos, salinidad y en época de bajas temperaturas. IX Introducción a los modelos de simulación. X Factores que afectan el crecimiento del sistema radical: a) Genético. b) Edáfico: Propiedades físicas y químicas del suelo. c) Disponibilidad de agua. d) Temperatura. e) Nutrimentos. Prácticas: 1. Conocimiento del instrumental agrometeorológico. 2. Elaboración de diagramas de regiones agrícolas con clima Aw, Cw y Bs. 3. Morfología y metabolismo fotosintético de cultivos básicos y alternativos (maíz, frijol, girasol, haba, etc.). 4. Conocimiento de los sistemas agrícolas y de los factores que limitan la producción. 5. Crecimiento en función de la intensidad de radiación solar. 6. Crecimiento y rendimiento de cultivos básicos y alternativos (maíz, frijol, girasol, etc.) en función del nivel de humedad en el suelo. 7. Crecimiento y rendimiento de cultivos básicos y alternativos (maíz, frijol, girasol, etc.) en función de la salinidad. 8. Determinación de unidades calor (método residual), radiación solar global, radiación fotosintéticamente activa y eficiencia en el uso de la radiación. 9. Determinación de la evapotranspiración del cultivo y sus componentes y eficiencia en el uso del agua. 10. Factores bióticos que influyen sobre el crecimiento y rendimiento de los cultivos: especies de maleza y su metabolismo fotosintético. 11.-Crecimiento y rendimiento del cultivo en función de la densidad y época de competencia de maleza. Nota: Los reportes de prácticas se presentarán en un período no mayor de una semana después de terminadas. EL REPORTE DEBERÁ INCLUIR EL CONTENIDO SIGUIENTE: Título - Introducción (debe incluir el objetivo). Revisión de literatura (los antecedentes sobre el tema). -Materiales y método (como se hizo el trabajo). Resultados y discusión (que se encontró y porqué). Conclusiones.