

PROGRAMA DE POSTGRADO: **BIOPROSPECCIÓN Y SUSTENTABILIDAD AGRÍCOLA EN EL TRÓPICO**

CURSO: **Tecnologías para una agricultura sustentable**

PROFESOR TITULAR: **Dr. Jesús Arreola Enríquez**

COLABORADOR (ES): **Dr. Alfonso Laarque Saavedra  
Dr. Domingo Coh Méndez  
M.C Javier Vera López**

CORREO ELECTRÓNICO: **jarreola@colpos.mx**

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

CLAVE DEL CURSO: \_\_\_\_\_ PRE-REQUISITOS: \_\_\_\_\_

TIPO DE CURSO:		PERIODO:	
<input type="checkbox"/>	Teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	Primavera
<input type="checkbox"/>	Práctico	<input type="checkbox"/>	Verano
<input checked="" type="checkbox"/>	Teórico-Práctico	<input checked="" type="checkbox"/>	Otoño
		<input type="checkbox"/>	No aplica

SE IMPARTE A :		MODALIDAD:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría en Ciencias	<input checked="" type="checkbox"/>	Presencial
<input type="checkbox"/>	Doctorado en Ciencias	<input type="checkbox"/>	No presencial
<input type="checkbox"/>	Maestría Tecnológica	<input type="checkbox"/>	Mixto

HORAS CLASE: **CREDITOS: 3**

Presenciales	<u>48</u>
Extra clase	<u>144</u>
Virtuales	_____
Total	<u>192</u>

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)



## **PROBLEMA DEL CONTEXTO:**

Encuadre curricular. - Básica metodológica

Problema que atiende. - La aplicación de todo tipo de tecnologías en materia agrícola y fisiotécnica, encaminadas al incremento de la rentabilidad, productividad y competitividad de los sistemas agrícolas.

## **COMPETENCIA A FORMAR**

Desarrollar y elaborar proyectos para el uso de tecnologías para una agricultura sustentable, cognitiva, procedimental y actitudinal para aplicar las distintas tecnologías para mantener e incrementar la sustentabilidad en la producción y calidad de los cultivos agrícolas, que permiten abordar y presentar cualquier trabajo científico.

Propone alternativas para estructurar, elaborar y presentar anteproyectos de uso de tecnología para la producción primaria.

Aplica y desarrolla conocimientos sobre las distintas tecnologías que existen para mejorar la producción agrícola.

Actúa con ética, responsabilidad y respeto en proyectos tecnológicos y su difusión.

## **COMPETENCIAS A LAS CUALES SE APORTA**

Desarrolla de manera permanente su capacidad para generar conocimiento mediante la investigación cuantitativa y cualitativa.

Divulga conocimientos científicos básicos, genéricos, específicos y de tecnologías en los diversos ámbitos local, nacional, e internacional.

Diseña y aplica proyectos tecnológicos para la producción agrícola sustentable.

## **SABERES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA**

### **SABERES TEÓRICOS**

Fundamentos generales de agronomía

Fundamentos generales de biología

### **SABERES PROCEDIMENTALES**

Fundamentos generales de estadística

Bases generales de conocimiento del medio fisiográfico

### **SABERES CONDUCTUALES**

Iniciativa

Actitud positiva

Emprendedurismo

Respeto, tolerancia,

### **ADEMAS:**

Elaboración de documentos de divulgación y difusión.



Aplicación de distintos elementos metodológicos.  
Elaboración de anteproyectos y proyectos.  
Conocimientos de soportes de difusión.  
Ética, responsabilidad y respeto en proyectos de investigación, transferencia y difusión del conocimiento.

3.Etapas y actividades del Proyecto Formativo				
<b>Etapas</b>	<b>Principales actividades de aprendizaje con el docente (AD)</b>	<b>Tiempo aproximado</b>	<b>Principales actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes (AA)</b>	<b>Tiempo aproximado</b>
<b>Etapa. I</b> <b>Conceptos base</b>	Exposición docente	4 horas	Aprendizaje basado en proyecto	50
<b>Etapa II</b> <b>Las tecnologías como base del desarrollo agrícola</b>	Exposición docente Seminario de estudiante	20 horas	Aprendizaje basado en preguntas	30
<b>Etapa III</b> <b>Diseño de proyecto</b>	Exposición docente Seminario de estudiante	10 horas	Aprendizaje basado en proyecto	30
<b>Etapa IV</b>	Exposición docente Prácticas de campo y comunidad	14 horas	Aprendizaje basado en la práctica	34

---

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

---



La metodología utilizada para el desarrollo de este curso es la del aprendizaje activo. Esto significa que se promoverá que el estudiante busque la construcción del saber de manera autónoma, y que sitúe al docente como un guía y facilitador que acompaña al estudiante, a través de la implementación de una serie de estrategias de enseñanza- aprendizaje, que promueven el involucramiento de la persona que aprende en su proceso formativo.

Cabe señalar que el desarrollo de competencias a través de una metodología activa, no implica la ausencia de espacios en las que el docente esté al centro del proceso pedagógico, utilizando estrategias de enseñanza-aprendizaje comúnmente denominadas “tradicionales”; el cambio radicarán en que éstas no primarán en el quehacer áulico sino serán accesorias.

---

### **Técnicas de enseñanza-aprendizaje a ser utilizadas**

---

Las técnicas que se van a utilizar son:

1. Exposición docente
2. Seminario de estudiantes
3. Aprendizaje basado en preguntas
4. Aprendizaje basado en proyecto
5. Aprendizaje basado en práctica
6. Discusión guiada

---

### **NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

---

El curso se imparte de modo interactivo en la que la participación del estudiante es fundamental para la consecución de los objetivos del curso.

A continuación, se presenta una tabla en la que se presentan las estrategias de evaluación a ser usads y la ponderación que tendrán dentro de la evaluación general del curso.

Actividad de aprendizaje	Instrumento de Evaluación	Ponderación
Exposición docente	✓ Discusión y análisis de información.	15%
Seminario de estudiantes	✓ Revisión y discusión de artículos científicos.	15%
Aprendizaje basado en preguntas	✓ Desarrollo de prácticas de campo y comunidad.	15%
Aprendizaje basado en proyecto	✓ Ensayo científico: innovación, tecnología	20%
Aprendizaje basado en práctica	✓ Examen práctico	20%
Discusión guiada	✓	15%

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

Anderson, D. Dennis S. y Thomas. W.2008. Estadística para la administración y economía. México, D.F; México. Cengage Learning. Inc. 1091.p

Bautista, F. (Editor). 2004. Técnicas de muestreo para mejoradores de recursos naturales.

Altieri, M. y C. Nicholls. 2000. *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. Programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente. México. 257pp.

Altieri, M. 2006. Perspectivas agroecológicas para alcanzar la soberanía alimentaria en América Latina.

Cáceres, D. 2005. Tecnología, sustentabilidad y trayectorias productivas. En Benencia R, Flood C (eds.) *Trayectorias y Contextos. Organizaciones Rurales en la Argentina de los Noventa*. La Colmena. Buenos Aires.

Escobar, A. 1995. El desarrollo sostenible: dialogo de discurso. In "Cuadernos de debate internacional n° 9 CIP ICARIA" (FUHEN/ICARIA, ed.), pp. 16-25, Barcelona.

Flores Serrano, J. 2009. Agricultura ecológica. Manual y Guía Didáctica. 1ª edición.400 pp.

Foladori G; and Tommasino, H. (2000). El concepto del desarrollo sustentable treinta años después. In "Revista Desenvolvimento e Meio ambiente. Teoría e Metodología em Meio Ambiente e Desenvolvimento". (UFPR, ed), Curitiba.

Holmgren, d. 2006. Escritos y presentaciones completas 1978-2006, artículo nueve: horticultura natural y horticultura biológica intensiva: estrategia para una agricultura de huerto sustentable.

Gliessman, S.R. 2002. *Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible. Costa Rica. 329 pp.*

Leff E. 2002. La Transición hacia el Desarrollo Sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe. México. Semarnat.

Kolb, W; Schwarz, T. 1999. Dachbegrünung intensiv und extensiv. Ulmer, Stuttgart.

Novo M. 2007 Desarrollo Sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Segunda edición. Pearson-Addison Wesskely. Madrid. España.

Tommasino, H. 2006. Sustentabilidad Rural: de acuerdo y controversias. In "Extensión: Reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural." (H. Tommasino and P. de Hegedüs, eds.). Universidad de la República. Facultad de Agronomía, Montevideo.