

1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso / Código	Sistemas de Producción Agrícola / 2323
Prerrequisito	Ecología general, Climatología y Economía General
Carrera	Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola
Responsable	Ing. Agr. Héctor Obdulio Alvarado Quiroa Ph.D.
Horas de Docencia Directa /Indirecta	16 semanas (48 horas de teoría, 32 horas prácticas), 16 horas autoformación
Créditos	4

2. Descripción de la Actividad Curricular.

La humanidad se enfrenta a importantes desafíos que se focalizan en un incremento de la población mundial sin precedentes, que pone en tensión la producción de alimentos. Los países tropicales, que pertenecen en su inmensa mayoría al Tercer Mundo, son los que más están sufriendo los efectos de la superpoblación, desnutrición, desigualdades sociales, deterioro del medio y son los más vulnerables a los desafíos del futuro. La Agricultura se encuentra en el centro de ese desafío por ser ella la fuente de gran parte de los alimentos, fibras y otras materias primas, en las áreas rurales se concentra una parte de la población con mayores desigualdades.

Por otro lado, la biodiversidad está siendo afectada en los cultivos agrícolas, por el desplazamiento de cientos de variedades locales por variedades sintéticas de alto rendimiento, que han sido y son desarrolladas por Centros de Investigaciones que por lo general requieren para expresar sus rendimientos grandes niveles de insumos.

No cabe duda de que el desarrollo agrícola futuro requiere de un nuevo enfoque, que permita suplir las necesidades de alimento, fibras y otras materias primas a la creciente población, pero a su vez que los sistemas que utilicen para producirlos sean sostenibles desde el punto de vista ecológico, económico y que además sean socialmente justos y culturalmente aceptables.

3. Competencias

3.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

CG.1: Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinares.

Nivel II: Se integra adecuadamente a los equipos multidisciplinares de trabajo (desarrolla habilidades de colaboración, compañerismo y solidaridad, con el fin de tener la capacidad de solución de problemas y mejorar la eficiencia de los sistemas de producción agrícola).

CG.2: Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.

Nivel II: Aplica los principios de participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental (Comprende el papel de la mujer en los sistemas de producción agrícola, especialmente en las unidades de producción de subsistencia).

CG.3: Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta en el ejercicio de su profesión.

Nivel III: Propone soluciones a la problemática que enfrenta en el ámbito de su profesión

CG.4: Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.

Nivel II: Es capaz de realizar investigaciones y aprendizaje autónomo básico

CG.5: Comunica efectivamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita.

Nivel III: Alcanza capacidad de expresión y argumentación para lograr objetivos concretos.

3.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

CE 1: Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos genéticos, el suelo, agua y aire.

Nivel III: Formula y ejecuta procesos de investigación para darles respuesta utilizando los conocimientos adquiridos

CE. 2: Maneja y propone alternativas para la producción, protección y mejoramiento genético de los cultivos.

Nivel III: Diseña, propone y ejecuta programas de protección, mejoramiento y producción agrícola

CE. 4: Implementa en forma eficiente y eficaz procesos productivos en armonía con el medio ambiente

Nivel III: Diseña y ejecuta los planes de producción agropecuaria con criterios de sostenibilidad

CE. 6: Planifica y administra una unidad económica productiva agropecuaria y gestiona sus resultados en el ámbito local, regional, nacional e internacional.

Nivel III: Planifica procesos productivos de una unidad agropecuaria

4. Resultados de Aprendizaje

1. Define la teoría de sistemas (estructura y función) y los aplica a los sistemas de producción agrícola.
2. Aplica las bases de la ecología a los sistemas de producción agrícola sostenible.
3. Aplica la teoría de sistemas al estudio de Fincas.
4. Aplica e interpreta la modelación de sistemas finca

5. Contenidos

1. La Teoría General de sistemas y su aplicación a los sistemas de producción agrícola.
2. Bases ecológicas aplicadas a los sistemas de producción agrícola.
3. Los sistemas agrícolas.
4. La Finca como un sistema.
5. El enfoque de sistemas en la investigación, transferencia y adopción de tecnologías agrícolas
6. Modelación de fincas.

6. Medios y Evaluación del Aprendizaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1. Define la teoría de sistemas (estructura y función) y los aplica a los sistemas de producción agrícola.	<ol style="list-style-type: none">1. Exposición oral dinamizada2. Lectura y análisis de documentos3. Mesas redondas	<ol style="list-style-type: none">1. Test de conocimientos2. Participación activa en los grupos de trabajo.3. Observaciones actitudinales4. Hojas de trabajo	20%

2. Aplica las bases de la ecología a los sistemas de producción agrícola sostenible.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de mapas conceptuales. 2. Exposición oral dinamizada 3. Lectura y análisis de documentos 4. Discusiones y análisis grupal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test de conocimientos 2. Participación activa en los grupos de trabajo. 3. Observaciones actitudinales 4. Hojas de trabajo 	20%
3. Aplica la teoría de sistemas al estudio de Fincas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de caso de una finca 2. Discusión y análisis grupal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informe escrito del estudio de caso. 2. Exposición en clase del estudio de caso 	30%
4. Aplica e interpreta la modelación de sistemas finca	<ol style="list-style-type: none"> 3. Estudio de caso de una finca. 4. Discusión y análisis de los modelos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de modelos de sistemas finca. 	30%

7. Requisito de asistencia	8. Recursos para el aprendizaje	9. Espacios físicos	10. Horario
80% de Asistencia a las clases virtuales sincrónicas y 20% asincrónicas Distribución del tiempo: Actividades sincrónicas 50% Actividades mixtas 20% Actividades de autoformación 30%	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo multimedia • Computadora • Aula virtual de la División: http://www.aulavirtua.lcytcunoc.gt/ • Google Meet • Fincas de agricultores 	Aula No 27, Módulo "D" cuando se pueda de manera presencial.	Lunes de 16:15 a 17:45 horas clases virtuales sincrónicas Jueves 15:30 a 17:00 horas clases virtuales asincrónicas

11. Bibliografía

<ol style="list-style-type: none"> 1. Alvarado Q., H. 2021. Estudio de fincas con el enfoque de sistemas. Texto guía 2. Grant, W; Marín, S; Perderson, E. 2001. Ecología y Manejo de Recursos Naturales: Análisis de sistemas y simulación. Editorial Agroamericana. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José Costa Rica. 3. Hart, R. 1985. Conceptos básicos sobre agroecosistemas. Centro Agronómico Tropical de Investigación, Turrialba, Costa Rica. 4. Nuñez, D. 2007. Sistemas Alternativos de Producción Agrícola. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Matanzas, Cuba. 5. Odum E.P. 1971. Ecología. 3ª. Edición, nueva editorial interamericana, México. Traducido al español por Carlos gerhsrd Ottenwaelder. 6. Saravia, A. 1985. Un enfoque de sistemas para el desarrollo agrícola. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José Costa Rica. 7. Suchini, J. 2012. Innovaciones agroecológicas para una producción agropecuaria sostenible en la región del Trifinio. Centro Agronómico Tropical de Investigación, Turrialba, Costa Rica.

12. Cronograma actividades de Enseñanza Aprendizaje año 2021

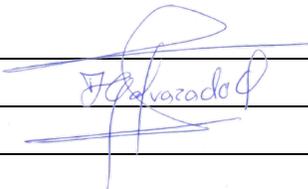
Semana/Fecha	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación	P	M	A
1) 18 al 22 de enero	<p>P: Presentación, contextualización del curso, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación del curso, bibliografía sugerida</p> <p>A: Lectura del texto Teoría General de Sistemas de Ludwig Van Bertalanffy</p>	3		1
2) 25 al 29 de enero	<p>P: Teoría de sistemas, definición, tipos básicos de sistemas, elementos de un sistema (exposición oral dinamizada).</p> <p>M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia la actividad presencial.</p> <p>A: Lectura del capítulo I del libro de Hart</p>	3	1	1
3) 1 al 5 de febrero	<p>P: Estructura y función de los sistemas (exposición oral dinamizada).</p> <p>A: Lectura Capítulo I de Grant y compañeros</p> <p>M: Retroalimentación sobre la teoría general de sistemas (foro en el aula virtual)</p>	3	1	1
4) 8 al 12 de febrero	<p>P: Evaluación formativa sobre la teoría general de sistemas. (RA1)</p> <p>P: Introducción a la Bases ecológicas aplicadas a los sistemas de producción agrícola. (RA2)</p> <p>M: Retroalimentación (resolución a la evaluación formativa) (RA1)</p> <p>A: Lectura del Capítulo I y II de la Ecología de ODUM: Principios y conceptos relativos a los ecosistemas (RA2)</p>	1 2	1	1
5) 15 al 19 de febrero	<p>P: Ciclos biogeoquímicos (exposición oral dinamizada).</p> <p>M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia la exposición y la lectura de Ecología de Odum.</p> <p>A: Lecturas complementarias sobre ciclos biogeoquímicos.</p>	3	1	1
6) 22 al 26 de febrero	<p>P: Estructura y función de los ecosistemas (exposición oral dinamizada).</p> <p>M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia la exposición y la lectura de Ecología de Odum.</p> <p>A: Lecturas complementarias sobre estructura y función de los ecosistemas.</p>	3	1	1
7) 1 al 5 de marzo	<p>P: Introducción a los sistemas agrícolas (exposición oral dinamizada).</p> <p>M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia la lectura del capítulo III de Hart.</p> <p>A: Lectura del capítulo III de Hart.</p>	3	1	1
8) 8 al 12 de marzo	<p>P: Estructura y función de los sistemas agrícolas (exposición oral dinamizada).</p> <p>(RA3)</p>	1 2		

	P: La Modelación en el sistema finca (exposición oral dinamizada) (RA4) A: Lectura del capítulo IV y V de Hart. (RA4)			1
9) 15 al 19 de marzo	A: Recolección de información para la elaboración de modelos (RA4)			5
10) 22 al 26 de marzo	A: Recolección de información para la elaboración de modelos (RA4)			5
11) 29 de marzo al 2 de abril	M: Análisis de la información recabada para la elaboración de modelos A: Elaboración de modelos.	3		2
12) 5 al 9 de abril	Semana Santa			
13) 12 al 16 de abril	M: Elaboración del modelo estructural del sistema finca A: Replanteamiento del modelo estructural del sistema finca.	3		2
14) 19 al 23 de abril	M: Elaboración del modelo de proceso y de desiciones del sistema finca A: Replanteamiento del modelo de proceso y de desiciones del sistema finca.	3		2
15) 26 al 30 de abril	M: Elaboración del modelo de causas y problemas del sistema finca A: Replanteamiento del modelo de causas y problemas del sistema finca.	3		2
16) 3 al 7 mayo	P: Identificación de dominios de recomendación (exposición oral dinamizada). A: Hoja de trabajo sobre la identificación de dominios de recomendación.	3		2
17) 10 al 14 de mayo	P: Evaluación formativa del curso (Presentación informe sobre modelo del sistema finca)	3		
18) 17 al 21 de mayo	Retroalimentación			
19) 24 al 28 de mayo	Primera recuperación			

P: Actividad Presencial.

M: Actividad Mixta

A: Autoformación.

Contacto	Héctor Alvarado Quiroa. halvarado@cunoc.edu	
Versión	Enero 2021.	