1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso / Código	Sistemas de Producción Agrícola / 05701
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.

Para lograr el desarrollo rural sostenible, es necesario que se cumplan tres aspectos: en primer lugar, aumentar la producción agropecuaria para asegurar que todas las personas tengan acceso a los alimentos que necesitan; en segundo lugar, mejorar el bienestar de los agricultores de conformidad con sus aspiraciones sociales y culturales y, en tercer lugar, proteger y conservar la capacidad de la base de recursos naturales para seguir proporcionando servicios de producción, ambientales y culturales.

Los sistemas de producción agrícola se definen como, una unidad de manejo de cultivos, especies pecuarias y los recursos naturales administrada por una familia rural e incluye todo el rango de las actividades económicas (agrícolas y no agrícolas) de la familia en su predio, como fuera de este predio, para asegurar su sobre vivencia física y su bienestar social y económico. Se menciona además que dentro de una zona agroecológica se encontrarán normalmente varios sistemas de producción con variaciones en la dotación de recursos, preferencias y posición socioeconómica de las respectivas familias. La familia de agricultores habitualmente toma decisiones considerando no solo las posibilidades de producción agrícola, sino también la generación de ingresos (posibilidades de empleo) fuera de la finca. Los sistemas de producción agrícola en la actualidad se apoyan con vigor en la ciencia agronómica, a la cual los especialistas la consideran como fundamental, porque comprende todos los conocimientos básicos de biología, geología, matemáticas, etc., aplicables a las plantas domesticadas o cultivadas, al suelo que las soporta, a el agua para su irrigación, al clima que las rodea y a las relaciones socioeconómicas del hombre que las explota para beneficiarse de ellas.

El propósito de este curso es que el estudiante aplique la teoría de sistemas, en el estudio de los sistemas agrícolas, en un sentido amplio y completo como expresión de las condiciones ecológicas, culturales, sociales y económicas de las unidades de producción.

3. Competencias

3.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

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

Nivel II: Se integra adecuadamente a los equipos multidisciplinarios 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. Observación 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. Observación 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
85% de Asistencia a las clases Presenciales Distribución del tiempo: Actividades presenciales 50% Actividades mixta 20% Actividades d autoformación 30%	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo multimedia • Computadora • Fincas de agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula No 27, Módulo “D”.

10. Bibliografía

<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Hart, R. 1985. Conceptos básicos sobre agroecosistemas. Centro Agronómico Tropical de Investigación, Turrialba, Costa Rica. 3. Nuñez, D. 2007. Sistemas Alternativos de Producción Agrícola. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas, Cuba. 4. Odum E.P. 1971. Ecología. 3ª. Edición, nueva editorial interamericana, México. Traducido al español por Carlos gerhsrd Ottenwaelder. 5. Saravia, A. 1985. Un enfoque de sistemas para el desarrollo agrícola. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José Costa Rica. 6. Suchini, J. 2012. Innovaciones agroecológicas para una producción agropecuaria sostenible en la región del Trifinio. Centro Agronómico Tropical de Investigación, Turrialba, Costa Rica.
--

11. Cronograma actividades de Enseñanza Aprendizaje

Semana	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación	P	M	A
1) 21 al 25 de enero (RA1)	P: Presentación, contextualización del curso, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación del curso, bibliografía sugerida A: Lectura del texto Teoría General de Sistemas de Ludwig Van Bertalanffy	3		1
2) 28 de enero al 01 de febrero (RA1)	P: Teoría de sistemas, definición, tipos básicos de sistemas, elementos de un sistema (exposición oral dinamizada). M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia la actividad presencial. A: Lectura del capítulo I del libro de Hart	3	1	1
3) 04 al 08 de febrero (RA1)	P: Estructura y función de los sistemas (exposición oral dinamizada). A: Lectura Capítulo I de Grant y compañeros M: Retroalimentación sobre la teoría general de sistemas (foro en el aula virtual)	3	1	1
4) 11 al 15 de febrero	P: Evaluación formativa sobre la teoría general de sistemas. (RA1) P: Introducción a la Bases ecológicas aplicadas a los sistemas de producción agrícola. (RA2) M: Retroalimentación (resolución a la evaluación formativa) (RA1) A: Lectura del Capítulo I y II de la Ecología de ODUM: Principios y conceptos relativos a los ecosistemas (RA2)	1 2	1	1
5) 18 al 22 de febrero (RA2)	P: Ciclos biogeoquímicos (exposición oral dinamizada). M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia la exposición y la lectura de Ecología de Odum. A: Lecturas complementarias sobre ciclos biogeoquímicos.	3	1	1
6) 25 de febrero al 01 de marzo (RA2)	P: Estructura y función de los ecosistemas (exposición oral dinamizada). M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia la exposición y la lectura de Ecología de Odum. A: Lecturas complementarias sobre estructura y función de los ecosistemas.	3	1	1
7) 04 al 08 de marzo (RA3)	P: Introducción a los sistemas agrícolas (exposición oral dinamizada). M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia la lectura del capítulo III de Hart. A: Lectura del capítulo III de Hart.	3	1	1
8) 11 al 15 de marzo	P: Estructura y función de los sistemas agrícolas (exposición oral dinamizada). (RA3) P: La Modelación en el sistema finca (exposición oral dinamizada) (RA4)	1 2		

	A: Lectura del capítulo IV y V de Hart. (RA4)			1
9) 18 al 22 de marzo	A: Recolección de información para la elaboración de modelos (RA4)			5
10) 25 al 29 de marzo	A: Recolección de información para la elaboración de modelos (RA4)			5
11) 01 al 05 de abril (RA4)	M: Análisis de la información recabada para la elaboración de modelos A: Elaboración de modelos.	3		2
12) 8 al 12 de abril (RA4)	M: Elaboración del modelo estructural del sistema finca A: Replanteamiento del modelo estructural del sistema finca.	3		2
13) 15 al 19 de abril	Semana Santa			
14) 22 al 26 de abril (RA4)	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) 29 de abril al 03 de mayo (RA4)	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) 06 al 10 mayo (RA4)	P: Identificación de dominios de recomendación (exposición oral dinamizada). A: Hoja de trabajo sobre la identificación de dominios de recomendación.	3		2
17) 13 al 17 de mayo	P: Evaluación formativa del curso (Presentación informe sobre modelo del sistema finca)	3		
18) 20 al 24 de mayo	Retroalimentación			
19) 27 al 31 de mayo	Primera recuperación			

P: Actividad Presencial.

M: Actividad Mixta

A: Autoformación.

Contacto	Héctor Alvarado Quiroa. halvarado@cunoc.edu
Versión	Enero 2019.