

## 1. IDENTIFICACIÓN

**Nombre de Asignatura:** SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLAS Y FORESTALES

**Código:** AA7E3

**Créditos:** 3

**Semestre:** VII

**Departamento Académico:** Ciencias Básicas

**Teórica:**

**Teórico Práctica**

**X Práctica**

**Requisito:** AA5J3 Ecología Aplicada - AA6B3 Manejo y Conservación de Suelos

## 2. DESCRIPCIÓN DE CRÉDITOS

Distribución de actividades académicas	Horas/Semana	Horas/Semestre
Horas Teóricas	2	32
Horas Prácticas	2	32
Horas Sin Acompañamiento	5	80
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>144</b>

## 3. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Por su obligatoriedad</b>	Obligatoria	<b>x</b>	Opcional		Electiva	
<b>Por el estilo de clase</b>	Cátedra	<b>x</b>	Taller	<b>x</b>	De campo	<b>x</b>
					Laboratorio	<b>x</b>

## 4. JUSTIFICACIÓN

El estado actual de los recursos naturales en las regiones tropicales con un avanzado grado de deterioro, sumados a las consecuencias de un clima cambiante e inequidad social, hacen necesario el desarrollo y promoción de estrategias para el manejo sustentable de sistemas de producción agrícola y forestal.

En el contexto del enfoque de sistemas, junto a la conceptualización del *ecosistema* como unidad básica de la ecología, se han derivado términos como sistema agrícola, agroecosistemas y sistemas de producción. Estas construcciones teóricas elaboradas a partir del conocimiento de los fenómenos naturales y en particular, los que corresponden a la única especie capaz de modificar/alterar no sólo su ambiente sino su propia evolución. El conocimiento del medio, es decir las explicaciones de las diferentes ciencias, es el resultado de la interacción de los grupos humanos en cada ambiente a través de la historia del planeta.

Para el caso de Colombia, además de la diversidad cultural, biológica, contamos con una diversidad climática y variaciones geográficas en un rango altitudinal amplio, llegando a producir y extraer comida desde varios metros por debajo del nivel del mar hasta los páramos a 3500 metros. Dos mares, tres cordilleras y la posición neotropical permiten la presencia de muchos ecosistemas y así mismo, de muchos agroecosistemas.

Para el *Administrador Ambiental*, este curso pretende ofrecer una visión amplia de las características estructurales y funcionales de los más importantes sistemas de producción agrícola y forestal, al tiempo que procura ser un espacio de reflexión sobre el concepto y la

práctica del enfoque de sistemas en la perspectiva del conocimiento, la conservación y el manejo de la base ecológica y humana que han hecho posible los sistemas de producción actuales.

## 5. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

### Objetivo General:

- Proveer a los estudiantes las bases de conocimiento y herramientas para la comprensión, evaluación y análisis de los sistemas de producción agrícolas y forestales

### Objetivos Específicos:

- Interpretar conceptos y contextos de los sistemas de producción agrícola y forestal.
- Conocer las características principales (identificación y clasificación) de los sistemas de producción agrícola y forestal en el trópico teniendo en cuenta su estructura, funcionalidad y temporalidad.
- Describir y evaluar el funcionamiento de sistemas de producción agrícola y forestal mediante el uso de herramientas para el monitoreo para soportar la toma de decisiones de manejo.
- Determinar estrategias para el establecimiento y manejo de sistemas de producción agrícola y forestal a partir del análisis de diferentes condiciones de manejo que influyen en su funcionamiento
- Reflexionar acerca de la producción, la conservación y la innovación tecnológica desde la perspectiva de la administración ambiental

## 6. COMPETENCIAS

Criterio de desempeño	Saber	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoce diferentes sistemas de producción agrícola y forestal (SAF) y los agroecosistemas que los conforman</li> <li>2. Cualifica, describe y evalúa los SAF</li> <li>3. Analiza y determina mejores opciones de manejo para los SAF</li> </ol>
	Saber Ser	Comprende de forma amplia las diferentes posibilidades de uso del territorio mediante SAF y contribuye a la toma de decisiones con responsabilidad ética y moral
	Saber Hacer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasifica los SAF y agroecosistemas</li> <li>2. Construye indicadores o variables que describen los SAF</li> <li>3. Propone estrategias de manejo y contribuye a la toma de decisiones</li> </ol>
Evidencias requeridas	De producto	Genera conceptos sobre las características de los SAF y provee recomendaciones e información para el manejo de los mismos

	De Desempeño	Describe de forma integral los SAF e interpreta las condiciones que pueden afectar su funcionamiento
	De Conocimiento	Entiende diferentes formas de uso y manejo del territorio a través de los SAF y argumenta las posibilidades de manejo de acuerdo al contexto socioeconómico y ecológico.

## 7. TIPO DE EVALUACIÓN

Por cumplimiento de competencias				Autoevaluación	
✓	Ser		X		
✓	Saber		X		
✓	Saber Hacer		X		
Por Proyectos			X	Trabajos de campo	X
Mediante exámenes escritos			X	Otros: Seguimiento de actividades individuales y/o grupales	
Porcentaje asignado al proceso evaluativo				Tema de Evaluación por Período	
%	25	<b>Primer Parcial</b>		Conceptos de sistemas de producción agrícola y forestal.  Ecología para el manejo y evaluación de sistemas de producción agrícolas forestales.  Herramientas para la evaluación y manejo de sistemas de producción agrícolas y forestales.  Toma de decisiones de manejo de sistemas de producción agrícolas y forestales	
		Ser	5		
		Saber	10		
		Saber Hacer	10		
%	25	<b>Segundo Parcial</b>		Mediciones para la evaluación en sistemas de producción agrícola y forestal. Productividad de los sistemas de producción agrícola y forestal. Estrategias de manejo de sistemas de producción agrícola y forestal.	
		Ser	5		
		Saber	10		
		Saber Hacer	10		
%	25	<b>Talleres</b>		Evaluación de sistemas de producción agrícolas y forestales	
		Ser			
		Saber	10		
		Saber Hacer	15		
%	15	<b>Trabajo Final</b>			
		Ser	5		
		Saber			
		Saber Hacer	10		
%	10	<b>Salida de Campo</b>			
		Ser	5		
		Saber			
		Saber Hacer	5		

## 8. MÓDULOS DE TRABAJO

Semanas	Módulos
1-2	Contexto y conceptos de sistemas de producción agrícolas y forestales (SAF): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al enfoque del curso y presentación del programa.</li> <li>• Conceptos: ecosistema; agroecosistema y sistemas de producción.</li> <li>• Contexto de los SAF en el trópico</li> <li>• Cambio climático y SAF</li> </ul>
3-4	Bases ecológicas para el manejo y evaluación de SAF: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios ecológicos y SAF</li> <li>• Funciones de los ecosistemas y SAF</li> <li>• Ciclos biogeoquímicos (C, N, P) y SAF</li> <li>• Interacciones dentro de los SAF</li> </ul>
5-10	SAF: Herramientas para su evaluación y manejo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de SAF</li> <li>• Mediciones, inventario y monitoreo de SAF</li> <li>• Evaluación de la productividad de SAF</li> <li>• Evaluación de la sustentabilidad de SAF</li> </ul>
11-13	Bases para la toma de decisiones de manejo de SAF: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y manejo de SAF</li> <li>• Indicadores para la Toma de Decisiones</li> <li>• Planificación a nivel regional y del paisaje</li> <li>• Planificación y manejo a nivel de finca</li> </ul>
14-16	Retos y reflexiones sobre la innovación tecnológica, legislación y los SAF: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura orgánica y convencional</li> <li>• Plantaciones forestales con especies exóticas y nativas</li> <li>• Biotecnología y SAF</li> <li>• Biocombustibles y seguridad Alimentaria</li> <li>• Cultivos Ilícitos y programas de sustitución</li> <li>• Legislación agraria y programas gubernamentales</li> <li>• Esquemas y estándares de certificación para SAF</li> </ul>

## 9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Proyector de acetatos		Videobeen	X	Películas	X
Internet	X	Guías	X	Software	X
Elementos de laboratorio según guía		Textos, informes técnicos	X	Otros. ¿Cuáles?	

## 10. EMPLEO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS –TICS

Blog del curso
Plataforma Moodle UTP
Herramientas google

### 11. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clase Magistral	X	Talleres de refuerzo		Lecturas previas	X
Laboratorio		Trabajos en grupo	X	Exposiciones	X
Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales	X	Ejemplificación del contenido		Preguntas en clase	X
Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor	X	Evaluación grupal	X	Diagnóstico de conocimientos previos	X
Verificación y síntesis de contenidos previos		Implementación de recursos didácticos	X	Seguimiento de actividad en la clase	X

### 12. RECURSO LOCATIVO

Salón de clase		Salón de dibujo		Salón de cómputo	
Salidas de campo	No	Laboratorio		Otro. ¿Cuál?	

### 13. BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Acka, A. (2000). Forest Inventory. Institute of Forest Management and Yield Sciences. University of Göttingen. 191p.

Alvarez, M., Cordoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Menoda, H., Ospina, M., Umaña, A.M., Villareal, H. (2006). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de biodiversidad. Instituto de investigaciones Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236p.

Arias, L.M., Camargo J.C Dossman, M.A. (2009). Guía Metodológica Cuantificación y Monitoreo de Biomasa y Carbono en Algunos Sistemas Silvopastoriles. Centro de Investigaciones y Estudios en Biodiversidad y Recursos genéticos CIEBREG, Grupo de Investigación en Gestión de Agroecosistemas Tropicales Andinos GATA. Universidad Tecnológica de Pereira.

Arias, L-M-, Camargo, J-C. 2007. Análisis de sustentabilidad en unidades productivas ganaderas del municipio de Circasia (Quindío - Colombia), Cuenca del Río La Vieja. Livestock Research for Rural Development 19 (10)

Gliessman, S.R. 2002. Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible. CATIE: Turrialba. 359 p.

Götz Schroth, Gustavo A.B. da Fonseca, Celia A. Harvey, Heraldo L. Vasconcelos, and Anne-Marie N. Izac (Editors) (2004). Agroforestry and Biodiversity Conservation in Tropical Landscapes. Island Press.

Götz Schroth and F.L. Sinclair (Editors) (2003). Trees, Crops and Soil Fertility. Concepts and Research Methods. CABI Publish.

Guariguata, M.R. y G.H. Kattan (Compiladores). 2002. Ecología y conservación de Bosques Neotropicales. Ediciones LUR: Cartago, Costa Rica. 691 p.

Holdridge, L.R. 1982. Ecología basada en las zonas de vida. IICA: San José. 216 p.

Kreb, Charles J. (1999). Ecological methodology. 2nd ed. Addison-Welsey Educational Publisher, Inc.

Kimmins, J.P. (1996). Forest Ecology. A Foundation for Sustainable Management. 2nd ed. Prentice-Hall, Inc.

Melo, O. y R. Vargas. 2003. Evaluación ecológica y silvicultural de ecosistemas boscosos. Universidad del Tolima-Corporaciones Quindío, Risaralda, Caldas y Tolima. Ibagué. 239 p.

Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. Washington,DC, Island Press. 800 pp.

#### 14. BIBLIOGRAFÍA WEB (SITIOS WEB)

<http://www.usda.gov>

<http://www.dpi.nsw.gov.au/agriculture/resources/soils/acidity/publications/mgt-NSW>

<http://www.fao.org/faostat/en/#home>

<http://www.ifpri.org/>

#### 15. RECOMENDACIONES A LOS ALUMNOS ANTES DE INICIAR EL CURSO

1. El reglamento estudiantil en el artículo 67 contempla la socialización del programa y la entrega del mismo por escrito a todos los estudiantes.
2. El reglamento estudiantil en el artículo 67 contempla el tema de la asistencia a clase.
3. Los celulares al iniciar la clase los pondremos en modo reunión para no interrumpir el normal desarrollo de la misma.

4. La publicación de las notas se hará a través de la página Web de la Universidad y cada estudiante accederá por el portal estudiantil para su verificación y seguimiento
5. Los trabajos se deben entregar puntualmente (**en la fecha y hora preestablecida**), no se recibirán trabajos entregados extra tempore

#### **16. HORARIO DE ASESORÍA**

El horario de asesoría será concertado con los estudiantes el primer día de clase.