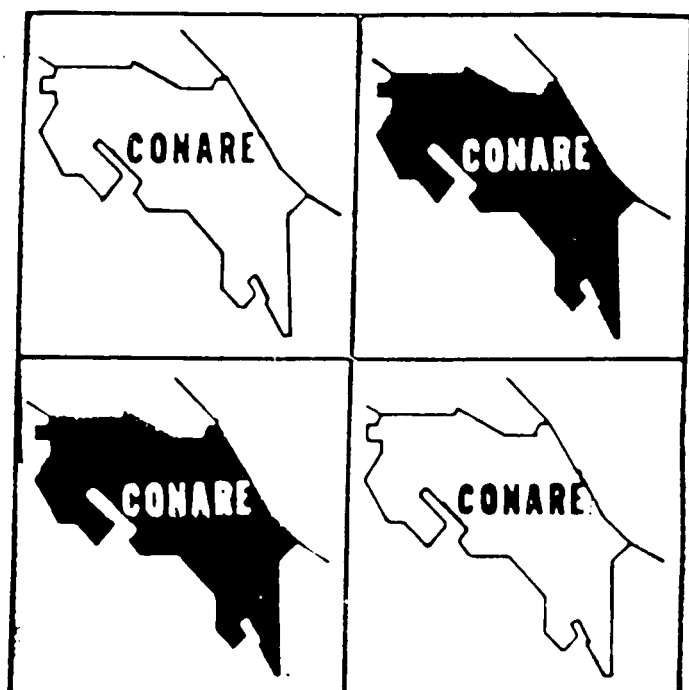


CONSEJO NACIONAL DE RECTORES OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR



PRIMER Y SEGUNDO DICTÁMENES SOBRE LA
SOLICITUD DE CREACIÓN DEL BACHILLERATO
EN EXTENSIÓN AGRÍCOLA EN LA SEDE REGIONAL
DEL ATLÁNTICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



630

C-p Consejo Nacional de Rectores. Oficina de Planificación de la Educación Superior
OPES 4/97

Primer y segundo dictámenes sobre la solicitud de creación de la carrera de Extensión Agrícola (Bachillerato), en la Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica / Consejo Nacional de Rectores, OPES. -- San José C.R. : Publicaciones de la OPES, 1997.

79 p. ; 18 cm.

**1. EDUCACIÓN SUPERIOR. 2. EXTENSIÓN AGRÍCOLA
3. GRADO ACADÉMICO. 4. PERFILES PROFESIONALES -
OCUPACIONALES. 5. PLANES Y PROGRAMAS DE ESTU-
DIOS. I. TITULO.**

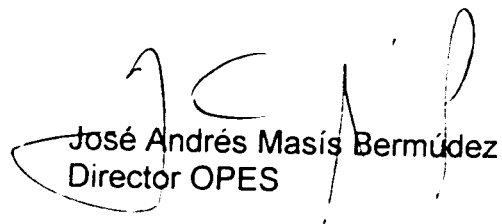
PRESENTACIÓN

El estudio presentado en este documento, (OPES-4/97) "Primer y segundo dictámenes sobre la solicitud de creación del Bachillerato en Extensión Agrícola en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica, fue elaborado por Jorge Mario Cabrera Valverde, Investigador II de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

La revisión fue realizada por el M.B.A. Minor A. Martín G., Jefe de la División Académica. La digitación del documento fue efectuada por la Sra. Leidy Camacho Céspedes.

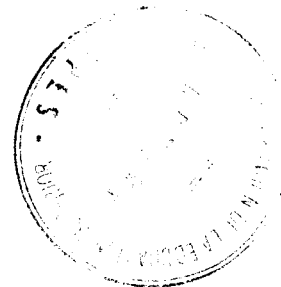
Agradecemos la colaboración del personal de la Universidad de Costa Rica que elaboró la propuesta, en especial del Ing. Carlos Eduardo Calvo P. (Coordinador), de la Licda. Leda María Velázquez y de la M.Sc. Ana Cecilia Tapia.

El presente estudio fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión 11-97, artículo 14, celebrada el 29 de abril, 1997.


José Andrés Masís Bermúdez
Director OPES



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
ACTIVO NUMERO: 20631



**PRIMER Y SEGUNDO DICTÁMENES SOBRE LA
SOLICITUD DE CREACIÓN DEL BACHILLERATO
EN EXTENSIÓN AGRÍCOLA EN LA SEDE REGIONAL
DEL ATLÁNTICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ÍNDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Introducción	1
2. Justificación de la Universidad de Costa Rica para la carrera propuesta	1
3. Fundamentación de la carrera	4
4. Objetivos de la carrera y del plan de estudios	7
5. Perfiles profesional y ocupacional	8
5.1 Perfil profesional	8
5.2 Perfil ocupacional	9
6. Los planes de estudios y los programas de los cursos	10
7. Carreras afines en la Educación Superior	11
8. Tipo de empresas o instituciones donde podría laborar quien se gradúe de la carrera	12
9. El estudio de mercado	12
9.1 La demanda económica	12
9.2 La demanda social	14
10. Disponibilidad del personal docente y previsiones para conseguirlo	14
11. Proyecciones de matrícula	16

12.	Necesidades y costo de personal docente permanente en plazas por año calendario	16
13.	Necesidades y costo de horas-estudiante, horas-asistente y horas-profesor por año calendario	16
14.	Requerimientos de personal administrativo por año calendario	19
15.	Planta física, equipo y material didáctico requeridos	19
16.	Presupuesto general y financiamiento de la carrera	20
17.	Conclusiones	20
18.	Recomendaciones	21

INDICE DE CUADROS

<u>CUADRO N°1:</u>	Bachillerato en Extensión Agrícola (UCR, Sede Regional del Atlántico): distribución de profesores por materias del área de Extensión Agrícola	15
<u>CUADRO N°2:</u>	Bachillerato en Extensión Agrícola (UCR, Sede Regional del Atlántico): necesidades y costo de personal docente permanente en plazas por año calendario	17
<u>CUADRO N°3:</u>	Bachillerato en Extensión Agrícola (UCR, Sede Regional del Atlántico): necesidades y costo de horas-estudiante (HE), horas-asistente (HA) y horas-profesor (HP) por año calendario	18

ÍNDICE DE ANEXOS

	<u>PAGINA</u>
<u>ANEXO B:</u> Plan de estudios de la carrera de Extensión Agrícola (bachillerato), en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica	22
<u>ANEXO B:</u> Programas de la carrera de Extensión Agrícola (a partir del tercer ciclo), en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica	26

1. Introducción

La autorización para ofrecer el Bachillerato en Extensión Agrícola, en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica (UCR), fue solicitada al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) el día 18 de julio de 1996, por parte de la Rectoría de esa institución, mediante el oficio R-3091-96.

A la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) , se le encargó la realización del estudio correspondiente.

Posteriormente, con fecha 1º de noviembre de 1996, el Ing. Carlos Eduardo Calvo P., director de la Sede Regional del Atlántico de la UCR, y la M.Sc. Ana Cecilia Tapia, Coordinadora del Programa de Recursos Naturales, por medio del oficio SAVD-915-96, enviaron otra documentación necesaria para el estudio. Finalmente, con fecha 17 de febrero de 1997, la M.Sc. Ana Cecilia Tapia, por medio del oficio REF/SA/RN/005/97, hizo llegar a la División Académica de la OPES, la información necesaria para elaborar el estudio de segunda instancia de la carrera.

2. Justificación de la Universidad de Costa Rica para la carrera propuesta

La Sede Regional del Atlántico de la UCR está ubicada en la ciudad de Turrialba, provincia de Cartago. Empezó a funcionar en 1971.

El campus está situado en la finca "La Hulera". De manera desconcentrada, dicha sede ofrece las carreras de Diplomado en Informática, Bachillerato y

Licenciatura en Ingeniería Agronómica con énfasis en Fitotecnia, Profesorado en Educación Primaria y Bachillerato en la Enseñanza de la Matemática. Como carrera propia ofrece el Diplomado en Administración de Empresas, con énfasis en Contabilidad.

Este Centro Regional Universitario tiene entre sus fines, el contribuir a vincular la Universidad con el desarrollo regional y a lograr una mayor democratización de la educación superior en el país.

En 1992, la Sede Regional conformó una Comisión que analizara nuevas opciones en el campo agropecuario. Una de sus propuestas fue la carrera actualmente en cuestión, que incluyera la extensión, la comunicación agrícola y el desarrollo rural. Se pretendía también que tuviera proyección nacional y centroamericana.

Hay tres elementos que muestran más claramente la necesidad de una carrera en Extensión Agrícola: la educación agrícola en Costa Rica, las necesidades del sector agropecuario y el mercado laboral del Extensionista Agrícola.

En cuanto a la educación agrícola, "actualmente (1994) el plan de estudios y la estructura curricular que se ofrece a los jóvenes que están matriculados en lo que fueron los colegios agropecuarios parece no solamente ser más atractiva para los

estudiantes, sino también estar en mayor concordancia con los cambios tecnológicos, sociales, y económicos de la actualidad. Sin embargo, existe necesidad de una mayor capacitación dirigida a los profesores de los colegios técnicos con el fin de que los educadores en mención puedan cumplir de una forma más eficiente con las estructuras curriculares puestas en acción por parte del Ministerio de Educación Pública.”¹

Respecto a las necesidades del sector agropecuario, se piensa que el comercio internacional es la solución a la salida de nuestros productos agropecuarios de exportación. El país ya ha ingresado a un tratado de comercio con México y se espera que entre plenamente al de Norte América (NAFTA). Sin embargo, todavía “se nos define como subdesarrollados, dependientes, periféricos o en vías de desarrollo. Nuestras economías, eminentemente agrícolas y de agroexportación forman parte esencial de nuestra cultura. Cultura del café, del banano o de la caña. Cultura de los grandes recursos nacionales inexplorados o parcialmente explorados y explotados por extraños”.² El Extensionista deberá ser, entonces, un profesional integrante de un equipo interdisciplinario que promueva el desarrollo de su medio. “Esto exige una disposición a participar en la elaboración de soluciones, ser agente de cambio, y un profesional con ética y honestidad para que responsablemente pueda influir en estas reformas que la sociedad requiere.”³

¹ UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Sede Regional de Atlántico (1994) Creación de la carrera de Extensión Agrícola en la Sede Regional del Atlántico Turrialba s e . p 9

² Ibid p 13

³ Ibid p 16

En cuanto al mercado laboral del Extensionista, “es pertinente resaltar que el número de agrónomos con formación académica en extensión agrícola en Costa Rica es relativamente escaso, el principal empleador del Extensionista se ubica en el Sector Público y allí principalmente en el Ministerio de Agricultura. Fuera de este Ministerio en otras instituciones públicas o privadas su labor se ubica en la docencia, la investigación, la dirección y en cargos administrativos y de asesoría; siendo esta última la principal labor. Dicha asesoría incluye todo tipo de labores, principalmente para el crédito, la producción, la comercialización, la selección de semillas, manejo de la tierra y aspectos técnicos en general.”⁴. En el estudio de mercado, que se verá más adelante, aparecen los datos concretos sobre la demanda social y económica.

La principal labor a la que se dedican los profesionales que actualmente trabajan como extensionistas es la asesoría técnica a productores.

3. Fundamentación de la carrera

La extensión agrícola se utiliza mucho en la investigación agrícola para facilitar y transferir tecnología de los laboratorios y estaciones experimentales a los agricultores. “Es el área de la Agronomía que interviene y establece el vínculo entre el agricultor y la información agropecuaria, así, el profesional en esta área se encarga de promover el desarrollo de las comunidades por medio de un trabajo integrado con los diversos actores que intervienen en el proceso de producción agropecuaria.”⁵

⁴ Ibid

⁵ Ibid, p 20

“Este profesional debe conocer las teorías que se relacionan con las disciplinas de la agronomía, a saber Fitotecnia, Zootecnia y Economía Agrícola, no obstante, sus fortalezas se ubican en la Extensión Agrícola, profundiza en sus fundamentos y metodologías de intervención.

Al ser un profesional que trabajará en conjunto con el agricultor, debe poseer un bagaje de formación en las ciencias sociales, especialmente en sociología y antropología, así como en psicología y educación de adultos.”⁶

“Fundamentalmente, esta carrera se orientará hacia lo técnico-socioeconómico y lo agronómico, de tal forma que el estudiante posea los conocimientos suficientes para saber cómo se produce un cultivo, cómo se combate una plaga o enfermedad así también, cómo se comercializan los productos agrícolas, los beneficios de los diferentes comunidades rurales, etc.

El agrónomo debe estudiar los procesos productivos agropecuarios tomando en consideración todos los componentes de dichos procesos, así por ejemplo: el componente agrícola, el componente económico, el componente técnico, y el componente administrativo. En extensión agrícola es importante estudiar el componente técnico-biológico, el componente económico y especialmente los componentes: sociológico y el de comunicación. Estos últimos proveen las

⁶ Ibid

herramientas para que el extensionista sea verdaderamente un agente de cambio en una comunidad.”⁷

“Es importante resaltar en el estudiante de esta carrera que no existe un extensionista urbano, que su objetivo final debe ser el individuo que vive en el campo, y que para conocerlo debe necesariamente durante los años académicos interactuar con campesinos de diferentes zonas del país, para que poco a poco conozca la realidad en que producen y viven. En este caso el convivir con los campesinos por espacios cortos, participar en el quehacer de ellos es un método de formar al estudiante en lo que él se va a enfrentar como profesional.

El extensionista debe ir más allá del agrónomo, analizar los aspectos que pueden ser afectados por esas sugerencias del agrónomo, identificar la problemática en todos los niveles (salud, educación, social, etc.). Por lo que debe estar consciente que su labor no es solo dar asistencia técnica, sino estar preparado para servir de canal de comunicación entre los diferentes especialistas: zootecnistas, fitotecnistas, economistas agrícolas, administradores, trabajadores sociales, nutricionistas, etc.”⁸

“En consonancia con lo anterior, se conceptúa el currículum como una situación de vida de educadores y educandos, que se interrelacionan por medio de las diferentes experiencias de enseñanza y aprendizaje teniendo como escenario el

⁷ Ibid. pp 20 y 21

⁸ Ibid.

medio en que se desenvuelven, y el plan de estudios como un instrumento que permite la organización del proceso educativo. Así también la Universidad se constituye en el vehículo que sirve como agente de cambio, y en particular el salón de clase es el lugar de encuentro para la reflexión crítica y creadora.”⁹

4. Objetivos de la carrera y del plan de estudios

- “Formar profesionales en Agronomía, en el área de extensión agrícola que contribuyan con el desarrollo social y económico del país.
- Proyectar la formación en extensión agrícola al ámbito centroamericano.
- Sensibilizar al estudiante para que comprenda, valore y aporte soluciones al sector agropecuario.
- Fortalecer en la formación profesional del Extensionista Agrícola los aspectos referidos a la conservación de los recursos naturales y al manejo sostenible de los mismos.
- Propiciar en la formación profesional un acercamiento a su área de desempeño, estableciendo una efectiva relación teoría-realidad.”¹⁰

⁹ Ibid. p 22

¹⁰ Ibid. p 27

5. Perfiles profesional y ocupacional

5.1 Perfil profesional

“El Profesional en Agronomía en el área de Extensión Agrícola es un experto, cuya área de trabajo es la intervención planificada de la información agropecuaria para ponerla al servicio del agricultor en atención a sus necesidades.

Es un profesional con conocimientos básicos en fitotecnia, zootecnia y economía agrícola, pero sobre todo enfoca su dominio a la extensión, comunicación y desarrollo agropecuario.

Como agente de cambio tiene como misión orientar las actividades agropecuarias de la zona por medio del productor, ya sean en el nivel individual o en agrupaciones empresariales, teniendo como propósito el mejoramiento de la calidad de vida, y propiciando la integración de los diversos actores sociales.

Es un profesional que con mejor criterio crítico podrá adaptar y transferir la tecnología que se genera en los centros de investigación.

Es, por supuesto, responsable del medio ambiente por lo que tendrá una visión de producción sostenible.”¹¹

¹¹ Ibid

5.2 Perfil ocupacional

El Extensionista Agrícola será capaz de:

- Conocer exhaustivamente su área de trabajo.
- Identificar las necesidades del agricultor.
- Supervisar y orientar las actividades de la zona.
- Promover el desarrollo de las comunidades.
- Promover la integración de los diversos actores sociales.
- Propiciar la organización de los agricultores.
- Impulsar la producción agrícola sostenible.
- Planificar en forma integrada con el agricultor.
- Formular proyectos agropecuarios y de recursos naturales.
- Adaptar y transferir la tecnología adecuada a los productores.
- Dar seguimiento y evaluar la aplicación de la tecnología.
- Colaborar en el desarrollo de programas de crédito agrícola.
- Asesorar en aspectos de administración de los recursos humanos y financieros.
- Contribuir en el proceso de desarrollo de la empresa.
- Brindar el servicio al sector agrícola tanto de manera independiente como en agrupaciones empresariales.
- Utilizar adecuadamente las técnicas de comunicación con el agricultor.
- Ser facilitador de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante metodologías adecuadas.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida del sector de atención.
- Mantenerse actualizado.¹²

6. Los planes de estudios y los programas de los cursos

El plan de estudios puede verse completo en el Anexo A. Los programas de los cursos más relacionados con la carrera, aparecen en forma sintética en el Anexo

B.

La distribución por créditos y área de la carrera es la siguiente¹³:

ÁREA	CRÉDITOS	PORCENTAJE
Humanística	21	15,6
Ciencias básicas	19	14,2
Complementaria	10	7,5
Ciencias agronómicas	27	20,1
Extensión agrícola	<u>57</u>	<u>42,5</u>
Total de créditos	134	99,9%

El estudiante debe cumplir con 300 horas de Trabajo Comunal Universitario, que la Escuela recomienda se realice al terminar el tercer año.

Se pretende que, en el desarrollo del plan de estudios, haya una gran integración entre la docencia, la investigación y la acción social.

¹³ Ibid. s p

7. Carreras afines en la Educación Superior

Según el documento de "Creación"¹⁴, existen carreras similares tanto en universidades privadas como públicas: la Universidad de Costa Rica ofrece las carreras de Fitotecnia en las Sedes Rodrigo Facio, del Atlántico y Guanacaste; Zootecnia en la Sede Rodrigo Facio, y Economía Agrícola en la Sede Rodrigo Facio y la Sede de Occidente en el Recinto de Tacaes. Esta última carrera también se ofrece en el grado de Licenciatura, con énfasis en Gestión y Extensión Agrícola.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica, en su Sede de San Carlos, tiene la carrera de Ingeniería en Agronomía (Licenciatura).

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) ofrece el Diplomado, Bachillerato y Licenciatura en Producción y Comunicación Agrícola, y la Maestría en Extensión Agrícola. La Universidad Nacional ofrece la Maestría en Desarrollo Rural.

La carrera más parecida a la propuesta es la de la UNED, con las siguientes diferencias:

- la carrera que se propone comprende el componente de producción sostenible, manejo de recursos naturales, manejo de cuencas y ecología;

¹⁴ Véase Ibid, pp.22 ss.

- en el último año de estudios, la carrera propuesta exige una permanencia de un año en áreas rurales a los alumnos, para que adquieran un mayor conocimiento de la realidad agropecuaria.
- la carrera de la UNED se ofrece a distancia.

8. Tipo de empresas o instituciones donde podría laborar quien se gradúe de la carrera

El equipo que elaboró la propuesta, diseñó una encuesta para el estudio de mercado. Entre las instituciones que contratarían extensionistas agrícolas están: la Cámara Nacional de Avicultores, la Unión Productora Agrícola Nacional, Junaforca, la Fundación Ambio, el Instituto Nacional de Aprendizaje, Cecade, Oficina Nacional de Semillas, el CATIE, el Instituto de Desarrollo Agrario, Coprealde, etc.

9. El estudio de mercado

9.1 La demanda económica

El estudio de mercado, mencionado en el aparte 8, se efectuó en dos partes: la primera parte fue a fines de 1993. En ese entonces, se entrevistaron 20 instituciones tomando una muestra por conveniencia.

A fines de 1996, se puso al día la encuesta¹⁵: se volvieron a entrevistar las mismas 20 instituciones, y se seleccionaron al azar otras 10 de un total de 85 instituciones del directorio del Centro Nacional de Información Agropecuaria (CENAI).

Los resultados para contratar Bachilleres en Extensión Agrícola fueron los siguientes:

A CORTO PLAZO		A MEDIANO PLAZO	
Ideal	Real	Ideal	Real
55	22	18	6

La diferencia entre ideal y real depende de la disponibilidad de dinero, de la apertura de proyectos, de la oferta de esos profesionales, etc.

Los realizadores de la encuesta reportan con sorpresa que los mayores empleadores de estos profesionales serían la Cámara Nacional de Avicultores y el Instituto Nacional de Aprendizaje, no así el Ministerio de Agricultura que, por falta de presupuesto, no puede ofrecer plazas aunque necesite dicho profesional.

¹⁵ Carta de la M.Sc. Ana Cecilia Tapia, Coordinadora del Programa de Recursos Naturales, en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica, Turrialba (1-noviembre-1996), a la División Académica de OPES.

9.2 La demanda social

El equipo que elaboró la propuesta, hizo también una encuesta entre los posibles estudiantes de esta carrera. Se consideraron 14 colegios de la zona de Guápiles, Siquirres, Río Frío, Turrialba y Paraíso, en los tres últimos años de secundaria. Se entrevistaron 519 estudiantes, de los cuales el 26,4% (137 estudiantes) opinó que ingresaría a la carrera de Extensión Agrícola si se diera en la Sede Regional del Atlántico; esto quiere decir que la Sede podría esperar una asistencia de 45 alumnos anuales a esta carrera si la consideraran en primera opción. Sin embargo, por razones de preferencia de Universidad, esa cifra queda reducida a 33 alumnos.

También se espera que algunos estudiantes provengan del resto del área centroamericana.

10. Disponibilidad del personal docente y previsiones para conseguirlo

Según el documento de "Creación"¹⁶, la carrera de Fitotecnia cuenta con 20 profesores de los cuales tres tienen el grado de Doctorado, diez tienen Maestría y nueve tienen Licenciatura. Tres de los profesores tienen Maestrías en Extensión y Educación Agrícola.

En el Cuadro N°1 puede verse la distribución de profesores por materias del área propia de Extensión Agrícola.

¹⁶UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Sede Regional del Atlántico (1994). Creación de la carrera de Extensión Agrícola en la Sede Regional del Atlántico Turrialba s e . p 47

CUADRO N°1

BACHILLERATO EN EXTENSIÓN AGRÍCOLA (UCR, SEDE REGIONAL
DEL ATLÁNTICO): DISTRIBUCIÓN DE PROFESORES POR
MATERIAS DEL ÁREA DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA

ASIGNATURA	PROFESOR
Seminario de extensión agrícola	Ing. David Hine
Sistema de información agrícola	Ing. Carlos Calvo P.
Extensión agrícola	Ing. David Hine
Antropología y campesinado	Licda. Dalia Castillo
Aspectos sociológicos del campesino	Dra. Margarita Bolaños
Extensión agrícola II	Ing. Rainier Jiménez
Realidad agropecuaria	Ing. Rainier Jiménez
Desarrollo agropecuario	Dra. Margarita Bolaños
Educación de adultos	M.Sc. Rigoberto Pérez
Extensión agrícola III	M.Sc. Francisco Brenes
Práctica en extensión agrícola I	Coordinado por varios profesores
Ecología agrícola I	M.Sc. Róger Villalobos Soto
Práctica en extensión agrícola II	Coordinado por varios profesores
Legislación agrícola	Albertino Navarro
Manejo de cuencas	Dr. Francisco Jiménez
Producción sostenible	Miguel Cifuentes
Manejo de bosques	M.Sc. Róger Villalobos Soto
Práctica en extensión agrícola III	Coordinado por varios profesores

FUENTE: Carta de la M.Sc. Ana Cecilia Tapia, Coordinadora del Programa de Recursos Naturales, en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica, Turrialba (17 de febrero, 1997), a la División Académica de la OPES.

La Institución cuenta con profesores para estas materias. El resto de las asignaturas son cursos de servicio.

11. Proyecciones de matrícula

La Sede Regional del Atlántico solicita una sola promoción de 22 estudiantes para 4 años académicos, de los cuales esperan tener un índice de aprobación del 90% (reprobación 5%, deserción 5%).

Con los datos aportados en su estudio es muy posible que la carrera tenga una demanda social suficiente por varios años.

12. Necesidades y costo personal docente permanente en plazas por año calendario

Las necesidades de plazas docentes permanentes no superan el 1,5 de tiempo completo (T.C.) por semestre. Los datos desglosados pueden verse en el Cuadro N°2.

13. Necesidades y costo de horas-estudiante, horas-asistente y horas-profesor por año calendario

Las necesidades de estas horas son apenas las que sirven para cubrir una promoción durante los 4 años que dura la carrera.

Los gastos desglosados pueden verse en el Cuadro N°3.

CUADRO N°2

BACHILLERATO EN EXTENSIÓN AGRÍCOLA (UCR, SEDE REGIONAL
DEL ATLÁNTICO): NECESIDADES Y COSTO DE PERSONAL
DOCENTE PERMANENTE EN PLAZAS POR AÑO CALENDARIO

SALARIO	ϕ170.015	+12% ϕ190.417	+12% ϕ213.267	+12% ϕ238.859
CICLOS	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO
I Ciclo	1.5 T.C.			
II Ciclo	1.5 T. C.			
III Ciclo		a) 1.25 T.C.		
IV Ciclo		b) 1.375 T.C.		
V Ciclo			a) 1.50 T.C.	
VI Ciclo			b) 1.125 T.C.	
VII Ciclo				a) 1.25 T.C.
VIII Ciclo				b) 1.25 T.C.
Total de plazas (Lic.)	3 T.C.	2.625 T.C.	2.625 T.C.	2.375 T.C.
Total de costo (Lic.)	ϕ3.060.275	a) ϕ1.428.128 b) ϕ1.570.941	a) ϕ1.919.404 b) ϕ1.439.553	a) ϕ1.612.300 b) ϕ1.791.444
Costo total por año	ϕ3.060.275	ϕ2.999.069	ϕ3.358.957	ϕ3.403.744

FUENTE: Carta de la M.Sc. Ana Cecilia Tapia, Coordinadora del Programa de Recursos Naturales, en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica, Turrialba (17 de febrero, 1997), a la División Académica de la OPES.

CUADRO N°3

BACHILLERATO EN EXTENSIÓN AGRÍCOLA (UCR, SEDE REGIONAL DEL ATLÁNTICO): NECESIDADES Y COSTO DE HORAS-ESTUDIANTE (HE), HORAS-ASISTENTE (HA) Y HORAS-PROFESOR (HP) POR AÑO CALENDARIO

CICLO DEL AÑO LECTIVO	PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO			CUARTO AÑO		
	HE	HA	HP	HE	HA	HP	HE	HA	HP	HE	HA	PH
I Ciclo	10	15	0									
II Ciclo	10	15	0									
III Ciclo				20	25	10						
IV Ciclo				20	25	10						
V Ciclo							15	15	10			
VI Ciclo							15	15	15			
VII Ciclo										12	15	20
VIII Ciclo										12	15	20
Total HE	20			40			30			24		
Total HA		30			50			30			30	
Total HP			0			20			25			40
Costo HE		97.680,00		214.896,00			177.291,00			157.456,80		
Costo HA		293.040,00		537.240,00			354.573,00			390.036,60		
Costo HP		0		748.110,00			1.028.652,00			1.810.428,00		
Reajuste por mérito												
Costo total por año	390.720,00			1.500.246,00			1.560.246,00			2.357.921,40		
PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO									
HE ¢ 814,00	¢ 895,40	¢ 984,95	¢ 1.093,45									
HA 1.628,00	1.790,80	1.969,85	2.166,87									
HP 4.041,00	6.234,25	6.857,68	7.543,45									
C5 5.667,50												

FUENTE: Carta de la M.Sc. Ana Cecilia Tapia, Coordinadora del Programa de Recursos Naturales, en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica, Turrialba (17 de febrero, 1997), a la División Académica de la OPES.

14. Requerimientos de personal administrativo por año calendario

Según comunican desde la Sede Regional de Atlántico, para el desarrollo de esta carrera no se requerirá personal administrativo adicional: se trabajará con el personal de planta.

15. Planta física, equipo y material didáctico requeridos

La Sede Regional del Atlántico dispone de un área de terreno de 18 hectáreas, distribuidas en un Módulo Lechero (33,3% del terreno total); terrenos destinados a cultivos (21,8%); zonas verdes (12,8%); instalaciones deportivas y recreativas (11,0%); edificios (7,4%) y otros usos (13,6%).

Para la docencia se cuenta con 16 aulas y laboratorios de física, química, fitopatología, entomología, idiomas y cómputo. La biblioteca dispone de 40.000 volúmenes y diversas publicaciones periódicas. En el cantón está también una de las mejores bibliotecas de Latinoamérica en ciencias agrícolas y recursos naturales (CATIE), que, gracias a un convenio, puede ser utilizada por los alumnos de la Sede.

La Sede posee tres vehículos de carga liviana y un microbús Coaster 1994 para treinta pasajeros.

Se considera que la Sede dispone de los recursos materiales actuales para cubrir las necesidades básicas para el desarrollo de la carrera. Se deberá reforzar el presupuesto en la compra de libros y publicaciones periódicas.

16. Presupuesto general y financiamiento de la carrera

Según reportan de la Sede, ésta misma asumirá, con el presupuesto anual de la Universidad, los gastos que se generaran en los cursos o en el desarrollo de la carrera.

17. Conclusiones

- Respecto a los aspectos académicos

La Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica presentó todos los elementos necesarios para ofrecer la carrera de Extensión Agrícola en el grado de Bachillerato.

- Respecto a los aspectos financieros

La Sede Regional del Atlántico se haría cargo de todos los gastos administrativos y materiales. Para los gastos académicos de una promoción necesitaría una asignación máxima de tiempo y medio completo (11/2 T.C.) por semestre más lo correspondiente a horas-estudiante, horas-asistente y horas-profesor.

- Respecto al estudio de mercado

Según la encuesta realizada para la Sede Regional del Atlántico, la promoción prevista sería rápidamente asimilada por las empresas dedicadas a asuntos agrarios. Queda, sin embargo, una demanda social no satisfecha.

18. Recomendaciones

- Se recomienda aprobar la apertura de la carrera de Extensión Agrícola en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica, por una promoción.
- Autorizar a la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) para que realice una evaluación de la carrera a los cinco años de su inicio.

ANEXO A

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE EXTENSIÓN
AGRÍCOLA (BACHILLERATO), EN LA SEDE REGIONAL DEL
ATLÁNTICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA (BACHILLERATO), EN LA SEDE REGIONAL DEL ATLÁNTICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>CRÉDITOS</u>
<u>Primer año</u>	
<u>Primer semestre</u>	<u>16</u>
Curso Integrado de Humanidades I	6
Actividad deportiva I	-
Curso de arte	2
Biología general	3
Laboratorio de biología general	1
Química general I	3
Laboratorio de química general I	1
<u>Segundo semestre</u>	<u>17</u>
Curso Integrado de Humanidades II	6
Actividad deportiva II	-
Química general II	3
Laboratorio de química general II	1
Botánica general	3
Laboratorio de botánica general	1
Cálculo diferencial e integral I	3
<u>Segundo año</u>	
<u>Tercer semestre</u>	<u>17</u>
Seminario de realidad nacional I	2
Introducción a la estadística	4
Producción agrícola I	2
Economía agrícola general I	3
Seminario de extensión agrícola	2
Sistemas de información en extensión agrícola	4

NOMBRE DEL CURSO	CRÉDITOS
<u>Cuarto semestre</u>	<u>18</u>
Producción pecuaria I	3
Producción agrícola II	2
Principios de administración agrícola	4
Extensión agrícola I	3
Antropología y campesinado	3
Aspectos sociológicos del campesinado	3
<u>Tercer año</u>	
<u>Quinto semestre</u>	<u>18</u>
Producción agrícola III	2
Producción pecuaria II	3
Fundamentos de elaboración de proyectos agropecuarios	4
Extensión agrícola II	3
Realidad agropecuaria	3
Desarrollo agropecuario	3
<u>Sexto semestre</u>	<u>18</u>
Seminario de realidad nacional II	2
Producción agrícola IV	2
Introducción a la tecnología de alimentos	2
Educación de adultos	2
Extensión agrícola III	4
Práctica en extensión agrícola I	6
<u>Cuarto año</u>	
<u>Sétimo semestre</u>	<u>17</u>
Repertorio	3
Ecología agrícola	3
Práctica en extensión agrícola II	6
Legislación agrícola	2
Manejo de cuencas hidrográficas	3

NOMBRE DEL CURSO	CRÉDITOS
<u>Octavo semestre</u>	<u>13</u>
Producción agrícola sostenible	3
Manejo de bosques	4
Práctica en extensión agrícola III	6
TOTAL DE CRÉDITOS	<u>134</u>

FUENTE: UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. Sede Regional de Atlántico (1994). Creación de la carrera de Extensión Agrícola en la Sede Regional de Atlántico. Turrialba, p. 41 ss.

ANEXO B

**PROGRAMAS DE LA CARRERA DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA
(A PARTIR DEL TERCER CICLO), EN LA SEDE REGIONAL DEL
ATLÁNTICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO B

PROGRAMAS DE LA CARRERA DE EXTENSION AGRICOLA (A PARTIR DEL TERCER CICLO), EN LA SEDE REGIONAL DEL ATLANTICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Curso: INTRODUCCION A LA ESTADISTICA

Créditos: 4

Objetivo:

Este es un curso típico de Estadística Aplicada, cuyo objetivo es desarrollar en el estudiante la destreza y el criterio básico para el manejo estadístico de las variables biológicas, lo cual supone el tratamiento de las aplicaciones más frecuentes en el área de las Biociencias.

Contenidos:

1. Introducción

- Definición y concepto general de Estadística. Otras acepciones de la palabra.
- Teoría Estadística y Estadística Aplicada. Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial. Ejemplos de Estadística Aplicada. Bioestadística, Estadística Demográfica, etc.
- Estadística e investigación científica. El método científico y el papel de la Estadística. Etapas del desarrollo de una investigación estadística.
- Definiciones básicas: problema, objetivos, población finita e infinita, unidad estadística elemental, característica, categorías, observación. Clasificación de las características según su naturaleza: cuantitativas y cualitativas o atributos.
- Población y muestra. El censo y los estudios por muestreo, justificación. Conceptos teóricos de: parámetro, estimador, error de muestreo y sesgo de selección.
- Fuentes de datos: primarias y secundarias. Métodos de recolección de datos. Cuestionario: objetivos, orden general, preguntas abiertas y cerradas. Subregistro, sesgo de no respuestas, sesgo de medición.
- Práctica N°1.

2. Distribuciones de frecuencias y presentación de resultados.

- Crítica, codificación y tabulación: conceptos generales. La distribución de frecuencias. Categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes. Frecuencia absoluta.

- Construcción de distribuciones de frecuencias de características cualitativas. Cálculo de proporciones en distribuciones simples y de doble entrada (Cambios de base).
- Construcción de distribuciones de frecuencias con características cuantitativas: arreglo ordenado, amplitud general, intervalo de clase, número de clases, límites indicados y límites reales con variables discretas y con variables continuas (redondeo al dígito más próximo hasta para la edad). Cálculo de proporciones.
- Efecto de las clases abiertas y de las categorías “desconocido”, “en blanco”, “no responde”, u otra similar.
- Series estadísticas. Ejemplos de su utilidad en Biociencias (sexo, edad, lugar, tiempo).
- Esquema de presentación final de un trabajo científico: justificación, objetivos, material y métodos, resultados.
- Formas de presentación de los resultados: en texto, semitabular y tabular. Diferencias y limitaciones. Requisitos comunes a las tres.
- El cuadro estadístico y sus componentes. Detalles sobre la construcción de cuadros, el ordenamiento de la columna matriz. Cuadros generales y cuadros de resumen. Análisis de cuadros.
- Práctica N°2.

3. Indicadores relativos

- Razones, proporciones y tasas: diferencias conceptuales. Limitaciones de los pequeños números. Definición y requisitos de un indicador.
- Ejemplos de razones y proporciones utilizadas con frecuencia en el área de la salud: razón de masculinidad, habitantes por médico, mortalidad proporcional de menores de un año y de cincuenta años y más, porcentajes de cobertura, etc. El riesgo relativo y su interpretación.
- Tipos de tasas: brutas, específicas y ajustadas (concepto). Tasas anuales, población a mitad del período.
- Natalidad: definición internacional de nacimiento, el registro de nacimientos, tasa bruta de natalidad, tasa general de fecundidad.
- Mortalidad: definiciones internacionales de definición y defunción fetal, el registro de defunciones, tasa bruta de mortalidad, tasas específicas de mortalidad: por edad, por causa, por lugar, por sexo. Tasas de mortalidad materna, fetal neonatal e infantil. Tasa de letalidad.
- Morbilidad: incidencia y prevalencia. Fuentes de datos de morbilidad. Tasas específicas de morbilidad: causa y edad, causa y sexo, causa y lugar.
- La Clasificación Internacional de Enfermedades. Traumatismos y causas de defunción: descripción general, historia y aplicaciones más frecuentes.
- El censo de población. Disponibilidad de estimaciones y proyecciones anuales. El concepto de crecimiento de la población.
- Práctica N°3.

4. Elementos de probabilidad

- Conceptos de evento y espacio muestral. Eventos mutuamente excluyentes y eventos igualmente probables.
- Concepto de probabilidad. Definición clásica. Propiedades básicas de la probabilidad.
- Ley de la suma y ley del producto.

- Cálculo de probabilidades. Probabilidad complementaria. Cálculo de probabilidades a partir de tablas de contingencia. Probabilidad marginal. Probabilidad conjunta. Condición de independencia.
- Limitaciones de la probabilidad clásica. probabilidad estadística o frecuencial. Probabilidad objetiva y probabilidad subjetiva.
- Práctica N°4.

5. Análisis gráfico

- Importancia y utilidad de los gráficos como medio de análisis. Detalles sobre su construcción: Título, escalas, corte de ejes, etc.
- Selección del diagrama adecuado para cada tipo particular de serie estadística: gráfico lineal aritmético (explicarlo) y semiilogaritmo (mencionarlo); gráfico de barras simples verticales y horizontales; gráfico de barras compuestas y de barras comparativas; gráfico de bastones horizontales y verticales; gráfico de barra 100%; histograma de polígono de frecuencias (con clases de igual y de desigual amplitud).
- Práctica N°5.

6. Medidas de posición y de variabilidad de una población.

- Propósito y utilidad.
- Las frecuencias acumuladas (absolutas y relativas) y su interpretación. Cálculo e interpretación de percentiles. Ejemplos de uso de los percentiles en el análisis de variables biológicas: peso, talla, colesterol, etc. Estimación gráfica de percentiles: Ojivas.
- Medidas de tendencia central de un conjunto o población: moda, mediana o percentil cincuenta, y promedio aritmético. Cálculo directo y por la distribución de frecuencias: uso y cálculo del punto medio de clase. Interpretación, usos y limitaciones.
- Efectos de los valores extremos. Distribuciones simétricas y asimétricas.
- Práctica N°6.
- El fenómeno de la variabilidad y su importancia. Necesidad de las medidas de dispersión de un conjunto o población.
- El recorrido o amplitud general y el intervalo intercuartil. Ventajas y desventajas. Interpretación y usos en el área de Biociencias.
- La variancia y la desviación estándar. Cálculo e interpretación de la desviación estándar. Cálculo directo y por la distribución de frecuencias.
- El coeficiente de variación: definición, utilidad, cálculo e interpretación.
- Aplicación de las medidas de posición y variabilidad a variables biológicas: vigilancia epidemiológica, control de calidad, determinación de valores normales, etc.
- Práctica N°7.

7. Distribuciones de probabilidades

- Concepto de distribución de probabilidad. La distribución de probabilidad de una variable discreta. Valores esperados: promedio y variancia. Distribución acumulada. Cálculo de probabilidades con una distribución acumulada. Percentiles.
- La distribución normal. Características y parámetros. La normal estándar. Uso de la tabla. Aplicaciones.

- La distribución de Poisson. Características y parámetros. Aplicaciones. Uso de la tabla.
- La distribución binomial. Características y parámetros. Aplicaciones. Uso de la tabla.
- Aproximación a la binomial por Poisson. Criterio de decisión ($np < 5$ o $nq < 5$; n muy grande).
- Aproximación a la binomial por la normal. Criterio de decisión: ($np < 5$ o $nq < 5$; n muy grande).
- Práctica N°8.

8. Muestreo y estimación.

- Inferencia estadística. Condición de Infinito de las poblaciones biológicas. Marco de la muestra. Sesgo de la selección.
- Parámetros, estimadores y estimaciones. Los estimadores como variables.
- El muestreo simple al azar sin reemplazo en poblaciones infinitas. Uso de la tabla de números aleatorios.
- Estimación de punto del promedio, de la desviación estándar y de una proporción. El error estándar del promedio y de la proporción, concepto y cálculo para poblaciones infinitas.
- El teorema del límite central. Estimación por intervalo de un promedio de una proporción cuando la muestra es suficientemente grande y de una población infinita.
- Cálculo del intervalo de confianza para un promedio cuando no se conoce la desviación estándar de la población y la muestra es pequeña ($n < 30$). La distribución de t de Student, características y uso de la tabla.
- Factores no estadísticos que pueden influir en el tamaño de la muestra. Cálculo del tamaño de la muestra para la estimación de un promedio y de una proporción en poblaciones infinitas. Diferentes formas de aproximar la variabilidad de la población en el área de Biociencias: (suponiendo distribución normal o variancia máxima; por los valores de referencia, por otras investigaciones).
- Práctica N°9.

9. Pruebas de significancia

- Correspondencia entre la hipótesis de investigación (de igualdad o de desigualdad) con las hipótesis estadísticas (nula y alternativa). Necesidad en Biociencias de utilizar como alternativa la hipótesis de diferencia en cualquier sentido (prueba bilateral).
- Tipos de error. Probabilidades de error. Probabilidad de que la diferencia se deba al azar. Nivel de significancia. Procedimiento general para la prueba bilateral de significancia.
- Prueba bilateral de significancia para el promedio y la proporción con una muestra suficientemente grande o conociendo la variabilidad de la población.
- Prueba bilateral de significancia para el promedio con una muestra pequeña ($n < 30$) desconociendo la variabilidad de la población (t de Student).
- Prueba bilateral de significancia de la diferencia entre los promedios de dos muestras pequeñas (ambas < 30) desconociendo la variabilidad de las poblaciones; pero suponiendo que tienen la misma.
- Prueba bilateral de observaciones pareadas.
- La prueba de homogeneidad para las proporciones de dos o más muestras. Características de Chi-cuadrado, uso de la tabla.

- Práctica N°10.

10. Asociación estadística y regresión lineal.

- El concepto de causalidad y el de asociación estadística. Relación entre dos características con base en una muestra, asociación de correlación. Análisis multivariado.
- La prueba de independencia de chi-cuadrado.
- Asociación entre dos características cuantitativas aleatorias. El diagrama de dispersión y su interpretación.
- Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal simple. Prueba bilateral de significancia ($p=0$).
- Relación lógica de dependencia entre dos variables. Variable dependiente y variable independiente. Interpretación del diagrama de dispersión.
- Concepto de regresión. El modelo de regresión lineal simple. Supuestos básicos. Interpretación de la ecuación.
- Ajuste de la recta de regresión por el método de mínimos cuadrados (sólo las fórmulas derivadas)
- El coeficiente de regresión y su interpretación. Limitaciones de la interpretación de la intersección cuando se trata de variables biológicas.
- El coeficiente de determinación, propósito, cálculo e interpretación.
- Usos y limitaciones de la educación de regresión.
- Prácticas N°11 y 12.

Bibliografía:

Cualquier libro de Estadística Descriptiva útil para la primera parte del curso (capítulos I a VI); obviamente los especializados en el campo (Bioestadística, Estadística de la Salud, Epidemiología, etc.) son más pertinentes, así por ejemplo todo lo que se refiere a mortalidad y morbilidad se encuentra sólo en libros de Demografía, Epidemiología y Estadística de la Salud.

Para la segunda parte del curso es apropiado cualquier libro introductorio a la inferencia estadística (Capítulos VII al X).

Los siguientes libros tienen en buena parte un nivel adecuado para este curso:

En el campo específico:

MOYA, L. Introducción a la Estadística de Salud, Editorial UCR. III Repimpresión, 1993.

DANIEL, W. Bioestadística, II Reedición, Limusa, 1987.

En Estadística General:

GÓMEZ, M. Elementos de Estadística Descriptiva, UNED. 1985.

QUINTANA, C. Estadística Elemental, UCR, 1983.

QUINTANA, C. Elementos de Inferencia Estadística, UCR.

Curso: PRODUCCION AGRICOLA I

Créditos: 2

Objetivos:

1. Adquirir los conocimientos básicos de la Ciencia del suelo que inciden en la producción agrícola y algunas áreas de la Economía Agrícola como la planificación regional.
2. Describir la importancia de los diferentes aspectos del suelo en la producción agrícola.
3. Reconocer las posibilidades de manejo del suelo en un sistema de producción agrícola.
4. Practicar la interpretación de análisis de suelo y adquirir criterios para explicar las causas de los problemas de fertilidad que se identifiquen en el análisis de suelo.

Contenidos:

1. Introducción: Factores del suelo que afectan el desarrollo vegetal: productividad. Componentes del suelo: fase sólida, líquida y gaseosa. Perfil del suelo: componentes, nomenclatura.

Bibliografía:

MILLAR, C.E. et al. pp. 13-25, 27-31, 37-40

THOMPSON, L. M. y TROEH, F. pp. 5-17, 19-22

FOTH, H. D. pp. 13-33, 94-99.

2. Pedología: Génesis: Formación de suelos: materiales parentales, procesos de meteorización. Factores y procesos formadores.

Bibliografía:

DONAHUE, R. L. et al. pp. 21-34

ALVARADO, A. pp. 5-15, 21-26

THOMPSON, L. M. y TROEH, F. R. pp. 22-37

3. Muestreo.

4. Clasificación: Clasificación de suelos: Taxonomía de suelos.

Bibliografía:

MILLAR, C. E. et al. pp. 282-283, 287-288, 299-304

FOTH, H. D. pp. 257-292

SANCHEZ, P. pp. 54-76

THOMPSON, L. M. y TROEH, F. R. pp 451-483

5. Propiedades físicas:

- Textura: Clases texturales. Relación con la productividad del suelo.

Bibliografía:

MILLAR, C.E. et al. pp. 41-53

GAVANDE, S. A. pp. 33-46

FOTH, H. D. pp. 37-47

- Estructura: Tipos, clases y grados de estructura. Factores que la alteran. Relación con la productividad del suelo.

Bibliografía:

FOTH, H. D. pp. 47-53

DONAHUE, R. L. et al. pp. 55-57

MILLAR, C. E. et al. pp. 53-61

GAVANDE, S. A. pp. 87-92, 103-104

- Densidad aparente, densidad de partículas, porosidad y aireación: Factores que las alteran. Relación con la productividad del suelo. Influencia de la aireación sobre la producción. Movimiento de gases. Factores limitantes. Manejo de la relación suelo-aire-agua.

Bibliografía:

FOTH, H. D. pp. 53-62

THOMPSON, L. M. y TROEH, F. pp. 75-84

MILLAR, C. E. pp. 62-70

- Color: Relación con la materia orgánica, condiciones redox.

Bibliografía:

THOMPSON, L. M. y TROEH, F. pp. 86-91

FOTH, H. D. pp. 62-68

SOPHER, C. D. y BAIRD, J. V. pp. 50-51

MILLAR, C. E. et al. pp. 75-77.

- Temperatura: Temperatura del suelo.

Bibliografía:

THOMPSON, L. M. y TROEH, F. pp. 91-97

FOTH, H. D. pp. 68-73

MILLAR, C. E. et al. pp. 77-81

TEUSCHER, H. y ADLER, R. pp. 184-186

- Consistencia: Consistencia del suelo y resistencia mecánica. Efecto sobre otras propiedades del suelo. Límites de Atterberg.

Bibliografía:

HILLEL, D. pp. 347-350

FOTH, H. D. pp. 53

MARSHAL, T. J. y HOLMES, J. pp. 209-212

THOMPSON, L. M. y TROEH, F. p. 85

- Agua: Agua del suelo: Formas, dinámica (Conductividad Hidráulica, Infiltración, Curvas de desabsorción de humedad).

Bibliografía:

DANAHUE, R. L. et al.

FOTH, H. D.

GAVANDE, S. A.

HILLEL, D. MILLAR, C. E. KRAMER, P.J.

6. Química de suelos:

- Sistema químico: Complejo coloidal

Bibliografía:

SILVA, F. pp. 1-3

- Minerales primarios: Minerales primarios

Bibliografía:

BORNEMISZA, E. pp. 3-8

MILLAR, C. E. et al pp. 177-188

FASSBENDER, H. W. pp. 3-15

- Intercambio iónico: Capacidad de intercambio catiónico. Capacidad de intercambio aniónico.

Bibliografía:

MILLAR, C. E. et al pp. 200-208

SANCHEZ, P. pp. 153-162

FASSBENDER, H. W. pp. 119-131

BORNEMISZA, E. pp. 37-52

- Fijación/solubilización: Fijación de potasio, fósforo y amonio.

Bibliografía:

SANCHEZ, P. pp. 289-290

FASSBENDER, H. W. pp. 266-291, 322-335

SILVA, F. pp. 236-238

CURSO ECONOMIA AGRICOLA GENERAL I

Créditos: 3

Objetivo:

Dada la importancia que tiene la economía dentro de los procesos agropecuarios se pretende que al finalizar este curso, el estudiante esté familiarizado con los conceptos básicos de Economía Agrícola, que le permitan estar en capacidad de resolver problemas agroeconómicos a nivel de la Unidad de Producción.

Contenidos:

1. Introducción: Concepto de Economía (Problema Económico). Clasificación de los Bienes y Servicios. Los Factores de Producción. Principales Sistemas Económicos. Funciones del Sistema Económico

Bibliografía:

LEFTWICH, Capitulo I (Pág. 2 a 14)

SCHEIFLER, Sección I (Pág. 1-5 a 1-14)

FERGUSSON, Introducción (Pág. 9 a 13)

HENDERSON, (Página 1 a 5)

SPENCER, (Pág. 1 a 14)

ROSALES O., Capítulo 7

2. Mercadeo: Concepto de Demanda: Concepto de Oferta. Concepto de Mercado.
Análisis de Precios de Mercado. Análisis de Elasticidad

Bibliografía:

LEFTWICH, Capítulo IV (Pág. 47 a 72)

FERGUSSON, Parte I (Pág. 49 a 55)

LEVENSON, Capítulo II (Pág. 32 a 40)

MALINVAUD, Capítulo II (Pág. 21 a 46)

ROSALES O.

3. Teoría de la empresa (mercados imperfectos): Análisis de la Empresa en condiciones de Competencia Perfecta. Competencia Pura. Monopolio. Oligopolio. Industria Monopolística

Bibliografía:

FERGUSSON, Cap. VII, IX, X, XI (Pág. 228 - 335)

LEFTWICH, Cap. IX, X, XI (Pág. 141 - 205)

SCHEITLER, Sección II (Pág. II-1-II-1 28)

4. Teoría de la producción: Aspectos Generales. La Función de Producción. Funciones de Producción con un Insumo Variable. Ley de Rendimientos No Proporzionales. Etapas de la Producción. Conceptos Marginales (Continuos y Discontinuo). Tasa marginal de Sustitución

Bibliografía:

FERGUSSON, Cap. V (Pág. 131 - 149)

LEFTWICH, Cap. VII (Pág. 106 - 122)

HERSON, Cap. III (Pág. 61 - 70)

BISCHOP, Cap. IV, V, VI (Pág. 43 - 75)

5. Los costos de producción: Concepto de Costo de Oportunidad. Conceptos de Corto y Largo Plazo. Costos Fijos, Variables y Totales. Costos Medios y Marginales. Función de Costos a partir de la Función de Producción

Bibliografía:

FERGUSON, Cap. VII (Pág. 185 - 223)

LEFTWICH, Cap. VIII (Pág. 123 - 140)

BISCHOP, Cap. VII (Pág. 79 - 86)

SCHEITLER, Cap. III (Pág. 11 50 - II - 62)

Curso: SEMINARIO DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA

Créditos: 2

Objetivos:

Los objetivos del curso son:

1. Introducir al estudiante en el ambiente de la Extensión Agrícola, permitiendo que el estudiante conozca y analice cuál es la situación real de ese campo en Costa Rica.
2. Exponer a los estudiantes a diferentes puntos de vista y opinión sobre la Extensión Agrícola, al permitirles por medio de conferencistas y visitas a instituciones.
3. Mostrar a los estudiantes las labores profesionales de una Extensionista Agrícola, para que conozca cuál va a ser su campo de acción cuando sea profesional

Contenidos:

1. Introducción a la Extensión Agrícola. Metodología del Curso. Sistema de evaluación.
2. La situación de la Extensión Agrícola en Costa Rica, el caso del Ministerio de Agricultura y Ganadería
3. Visita a una zona de intervención del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
4. La situación de la Extensión Agrícola en Costa Rica, el caso del Instituto de Desarrollo Agrario
5. Visita a una zona de intervención del Instituto de Desarrollo Agrario.

6. La situación de la Extensión Agrícola en Costa Rica, el caso del Instituto Nacional de Aprendizaje.
7. Visita a una zona de intervención del Instituto Nacional de Aprendizaje
8. La situación de la Extensión Agrícola en Costa Rica, el caso del Sistema Bancario Nacional
9. Visita a una zona de intervención del Sistema Bancario Nacional.
10. Taller de análisis de las visitas realizadas. Los estudiantes presentan un informe de medio periodo.
11. La situación de la Extensión Agrícola en Costa Rica, el caso del Sector Cooperativo
12. Visita a una zona de intervención del Sistema Cooperativo.
13. La situación de Extensión Agrícola en Costa Rica, el caso de otros grupos organizados. Federaciones, Centros Agrícolas, Asociaciones de Productores.
14. Visita a una zona de intervención de otros grupos organizados. Federaciones, Centros Agrícolas, Asociaciones de Productores.
15. Décima quinta semana: La situación de Extensión Agrícola en Costa Rica, el caso del Sector Privado. Proveedores de tecnología e insumos.
16. Visita a una zona de intervención del Sector Privado.
17. Taller de análisis de las charlas recibidas y giras realizadas. Los estudiantes presentan el informe final del curso.

Bibliografía:

- CAMPOS, Gilberto. Historia de la Extensión Agrícola en Costa Rica. En: Revista Agroindustrial. Vo. 15 N6. 1989. San José.
- DE SCHUTTER, Antón. Extensión y Capacitación Rural. México. SEP/Trillas. FAO. 1982.
- MAG. Organización y Estrategias de la Extensión Agropecuaria en Costa Rica. San José, Costa Rica. CIPET - ACDI - MAG 1992.

Curso: SISTEMAS DE INFORMACION EN EXTENSIÓN AGRÍCOLA

Créditos: 4

Objetivos:

El estudiante al finalizar el curso será capaz de:

- 1.Reconocer la importancia de la información como apoyo a la toma de decisiones y como fuente de conocimiento para su buen desempeño laboral.
- 2.Conocer las microcomputadoras, su arquitectura, sus principales componentes. La evolución que han pasado las microcomputadoras. Su potencial de procesamiento y su utilidad.
- 3.Conocer los "software" básicos: procesadores de textos, hojas electrónicas, manejadores de bases de datos, paquetes estadísticos.
- 4.Principios de telemática. Las redes de computadoras, el acceso remoto de computadoras. La red INTERNET.
- 5.El futuro de la informática. Las tendencias futuras en la informática

Contenidos:

- 1.La información y su importancia. La diferencia entre datos e información. Los sistemas de información y su importancia. El análisis, diseño, e implementación de los sistemas de información.
- 2.Las bases de datos. Públicas y privadas. Acceso a las bases de datos públicas. La redes internacionales y nacionales. La red BITNET e INTERNET. Búsquedas de información por computadora.
- 3.Las computadoras y diferentes capacidades y arquitecturas. Los principales componentes de una micro computadora. Las memorias ROM, RAM, y los dispositivos de almacenamiento: discos duros, diskettes, discos compactos. La diferencias entre microcomputadoras, minicomputadoras y "main-frames" y sus capacidades de trabajo.
- 4.Los procesadores de palabras, principios, utilidad y manejo de dos paquetes manejadores de textos.
- 5.Las hojas electrónicas, principios, utilidad y manejo de dos "software" manejadores de hojas electrónicas.
- 6.Los manejadores de bases de datos, principios, utilidad y manejo de un "software" manejador de bases de datos.
- 7.Los paquetes estadísticos, principios, utilidad y manejo de un "software" estadístico.
- 8.Principios de telemática, la comunicación por medio de computadoras.

9. Las computadoras y su evolución en el tiempo. Las tendencias futuras de las computadoras.

Bibliografía:

SENN, JANES A. 1992. Análisis y diseño de Sistemas de información. Segunda Edición. Mc Graw Hill Interamericana de México, S.A. 942p.

TANENBAUM. ANDREW S. 1986 Organización de computadoras. Segunda Edición. Prince - Hall Hispanoamericana, S.A. México. 507 p.

TANENBAUM. ANDREW S. 1991 Redes de ordenadores. Segunda edición. Prince - Hall Hispanoamericana, S.A. México. 757 p.

Curso: PRODUCCION PECUARIA I

Créditos: 3

Objetivo:

El objetivo fundamental de este curso es presentar al estudiante una visión general y clara de la producción pecuaria, incluyendo dentro del programa aspectos de población, niveles de productividad y situación del mercado pecuario a nivel nacional y mundial, así como, información sobre la realidad nacional de la producción pecuaria en cuanto a sistemas de producción, razas, reproducción, alimentación, alojamiento y manejo de las principales especies zootécnicas en Costa Rica.

Contenidos:

1. Introducción

- Importancia de la producción pecuaria.
- Reseña histórica del desarrollo de la producción pecuaria en Costa Rica.
- Situación actual de la producción pecuaria en el país. Principales regiones productoras y características de la producción.
- Análisis comparativo de la producción pecuaria en Costa Rica y el resto del mundo.
- Principales razas de bovinos, porcinos, aves y otras especies importantes en Costa Rica.

2. Producción de especies mayores:

- Generalidades
- Ganado de leche: Sistemas de producción. Ciclo productivo y reproductivo del animal lechero. Proyección de hatos.
- Ganado de carne: Sistemas de producción. Ciclo productivo y reproductivo del bovino para carne. Proyección de hatos

3. Producción de especies menores

- Generalidades
- Ganado Porcino: Sistemas de producción. Ciclo productivo y reproductivo de los cerdos. Proyección de pira
- Ganado aviar de engorde y postura: Sistemas de producción. Ciclo productivo y reproductivo de las aves. Otras especies más de importancia (patos, codornices y pavos).
- Ganado caprino: Sistemas de producción. Ciclo productivo y reproductivo de las cabras.
- Ganado cutícula: Sistemas de producción. Ciclo productivo y reproductivo de los conejos

Bibliografía:

Libros:

ENSMINGER, M. E. 1976. Zootecnia General. Segunda Edición. El Ateno. Buenos Aires, Argentina.

ENSMINGER, M. E. 1976. El Manual del Ganadero. El Ateno, Buenos Aires, Argentina.

CUNHA, T. J. y Col. 1969. Porcicultura Tropical. Agricultura de las Américas. Missouri, E.U.A.

MURILLO, M. 1978. Avicultura. Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. Costa Rica.

Revistas:

Journal of Animal Science

Journal of Dairy Science

Animal Production

Revista Mundial de Zootecnia

Agronomía Costarricense

Journal of the University of Puerto Rico

Agronomía Tropical

Poultry Science

Informes Anuales, CIAT, Colombia

Turrialba

Nutrition Abstracts

Herbage Abstracts

Australian Journal of Agriculture and Animal Husbandry

Curso: PRODUCCION AGRICOLA II

Créditos: 2

Objetivos:

Se pretende que el estudiante:

1. Adquiera un panorama general sobre los principales problemas fitosanitarios que afectan los cultivos agrícolas.
2. Conozca el comportamiento general de los diferentes agentes patógenos, nemátodos, artrópodos perjudiciales y malezas.
3. Relacione el efecto de estos factores sobre la planta, como unidad de producción.
4. Conozca los principales métodos de combate, así como el momento oportuno para acudir a ellos.

Contenidos:

1. Presentación. Instrucciones Generales.: Aspectos Generales de Nutrición y Fisiología. Condiciones ambientales que influyen en el desarrollo de los cultivos y en el aspecto fitosanitario. Principales problemas fitosanitarios, limitantes de la producción. Concepto de Plaga.
2. Las enfermedades de las plantas. Principales agentes patógenos. Tipos de síntomas y enfermedades. Epidemiología. Mecanismos de diseminación y sobrevivencia.
3. Nemátodos fitoparásitos. Taxonomía, Morfología. Ciclo Biológico. Sintomatología y daño de las plantas. Patogenicidad.
4. Artrópodos perjudiciales. Clasificación. Ciclo de Vida. Tipo de daños. Factores que intervienen en su desarrollo.
5. Las malezas en los cultivos. Clasificación. Definiciones. Daños directos e indirectos. Diseminación. Latencia de semillas. Características sobresalientes. Adaptación.
6. Gira a Cañas y Liberia
7. Gira a Palmares y San Ramón
8. Gira a Zarcero
9. Manejo Integrado de Plagas. Definiciones y fundamentos. Umbrales económicos. Combate cultural y físico.
10. Gira a Guápiles
11. Combate biológico, etológico y fitogenético.
12. Gira a Santa Gertrudis de Grecia
13. Combate químico
14. Exposición de trabajos de investigación

Curso: PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION AGRICOLA

Creditos: 4

Objetivos:

1. Manejar los conceptos y conocer técnicas y herramientas básicas para el cumplimiento de las funciones administrativas a nivel de empresas agropecuarias.
2. Aprender procedimientos sencillos para analizar la situación económica y contable de una empresa agropecuaria.
3. Reconocer la importancia de la administración de la mano de obra como factor decisivo para lograr los objetivos de una empresa.
4. Mayor conocimiento de la realidad del país, relacionado con aspectos claves de la administración empresarial.

Contenidos:

1. Introducción: Definición de administración Rural. Algunas diferencias sobre Administración Rural. Funciones de la Administración.
2. La recolección de información en la empresa agropecuaria: La importancia de contar con fuentes apropiadas de información. Los registros agrícolas. Utilidad de los registros. La contabilidad agrícola.
3. Productividad de los factores de producción: Definición de productividad. Determinación de costos y de gastos. Clasificación de los costos. Los rendimientos crecientes, decrecientes y a escala. Administración de maquinaria, equipo agrícola e infraestructura. Administración de personal en la empresa agrícola.
4. Formas de analizar la eficiencia en la Administración Rural: La investigación en Administración Rural. Ventajas Comparativas. El punto de equilibrio.
5. Control de Empresas Agropecuarias: Presupuesto Agropecuario. El Control Presupuestario. La Planificación y Organización.
6. El proceso de Toma de Decisiones: Situaciones de riesgo e incertidumbre. Toma de decisiones en situaciones de riesgo.
7. Importancia de Mercadeo Agropecuario: Introducción. Funciones de la Comercialización. Análisis de la Comercialización.
8. Importancia del crédito en Empresas Agrícolas. Funciones del Crédito en el desarrollo agrícola. Características del crédito rural. Determinación de la capacidad de pago y situaciones de endeudamiento de los solicitantes. Factores que limitan el crédito agropecuario.

Bibliografía:

UGALDE ESQUIVEL, GILBERTO. Administración de Empresas Agropecuarias, 1986. San José, Costa Rica. Editorial UNED.

FERREIRO Aparicio C. Contabilidad Agrícola EUNED. San José, Costa Rica.

GUERRA, G. Manual de Administración de Empresas Agropecuarias. 1976 Costa Rica, IICA 352 p.

MURCIA H, Héctor. 1985 Administración de Empresas Asociativas de producción agropecuaria. IICA 224 p.

MURCIA H, Héctor. 1974 Guía para la producción y planeación de empresas agropecuarias. Turrialba, Costa Rica, IICA Publicaciones Misceláneas N°1123.

Curso: EXTENSION AGRICOLA I

Créditos. 3

Objetivos:

El programa del curso de a la Extensión Agrícola pretende que los estudiantes al finalizar el curso sean capaces de:

1. Conocer, analizar y evaluar los principales aspectos filosóficos e históricos que fundamentan la Extensión Agropecuaria. Conocer su situación en el contexto mundial y en Costa Rica. Conocer la evolución filosófica del concepto de Extensión.
2. Conocer, analizar y evaluar los diferentes periodos históricos por los cuales ha pasado el desarrollo de la Extensión Agropecuaria en Costa Rica y su impacto en el desarrollo rural nacional.
3. Conocer y analizar las tendencias futuras de la Extensión Agropecuaria a nivel nacional.
4. Analizar los diferentes modelos de extensión desarrollados de acuerdo a la evolución del concepto de extensión y evaluar en ellos el papel de la comunicación, la toma de decisiones, difusión, adopción y métodos de extensión.
5. Conocer y analizar áreas complementarias y suplementarias de la Extensión Agrícola, que permitan obtener un conocimiento más amplio en que puede desarrollarse una intervención de la extensión.

Contenidos:

1. Fundamentos históricos de la Extensión. A nivel Mundial, Latinoamericana y Costarricense: Concepciones de la Extensión. La Extensión en Costa Rica. La extensión apoyada por las instituciones públicas en Costa Rica. Tendencias futuras de la Extensión agropecuaria
2. Modelos de extensión
3. Instrumentos de la Extensión, la Educación y la Comunicación. La concepción de comunicación. La Extensión, la capacitación y la educación. Educación en el trabajo. Una concepción de educación.
4. La Extensión y el Desarrollo de las comunidades rurales: La extensión y las áreas del desarrollo rural. La extensión y las economías campesinas como estrategia de desarrollo rural. Una concepción para interpretar el desarrollo rural con la Extensión. Relación cliente extensión. Relación extensión mercado.
5. Métodos y técnicas en Extensión: La capacitación con medios de comunicación masiva. Las técnicas empleadas en Costa Rica en extensión. Los métodos usados en Costa Rica en Extensión.
6. Areas complementarias y suplementarias de la Extensión.
7. Enfoque conceptual del sistema de información y el conocimiento dentro de la extensión.

Bibliografía:

- CAMPOS, Gilberto. Historia de la Extensión Agrícola en Costa Rica. En: Revista Agroindustrial. Vo. 15 N6. 1989. San José.
- DE SCHUTTER, Antón. Extensión y Capacitación Rural. México. SEP/Trillas. FAO. 1982.
- FAO. Extensión Rural. Partiendo de lo posible para llegar a lo deseable. 2da. edición. Chile. Programa de Cooperación Técnica. 1988.
- FERNÁNDEZ A., y otros. Administración en Extensión Rural. San José, Costa Rica. EUNED, 1991.
- MAG. Extensión Agrícola, Métodos. Boletín Divulgativo N°85. San José, Costa Rica. Dirección de Investigación y Extensión Agrícola. MAG, 1986.
- MAG. Organización y Estrategias de la Extensión Agropecuaria en Costa Rica. San José, Costa Rica. CIPET - ACIDI - MAG 1992.
- MAUDER, Addison H. FAO. La extensión agrícola manual de consulta. Roma, Italia. FAO. 1973.
- PRIETO CASTILLO, Daniel. Comunicación, medios y cultura. En: Capacitación y participación campesina: instrumentos metodológicos y medios. IICA. San José. 1989.

Curso: ANTROPOLOGIA Y CAMPESINADO

Créditos: 3

Objetivo:

Conocer y analizar las estructuras económica y social de Costa Rica y su incidencia en las localidades que se ubican en zonas rurales para comprender las formas de reproducción económica, social y cultural de los grupos que permitan proponer estrategias de atención y asesoría para la promoción de las localidades y su mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Contenidos:

1. Historia y conceptualización de la Antropología.
2. Antropología aplicada.
3. Noción de cultura.
4. Economía nacional y local.
5. Desarrollo de la cultura.
6. Globalización y localidad.
7. Lo urbano y lo rural.
8. Grupo étnico.
9. Noción de campesino.
10. Noción de "frontera Agrícola".
11. Noción de comunidad e identidad cultural.
12. Relaciones de poder.
13. Unidad Doméstica.
14. Uso de la tierra.
15. Uso del tiempo libre.
16. Actividades productivas.
17. Costumbres, creencias y rituales.
18. Extensión y antropología.

Bibliografía:

MENDOZA, Arnoldo. "El programa Costarricense Estructural" En: Revista de Ciencias Sociales. Universidad de Costa Rica. N°63, marzo 1994.

ROMERO, Mayra. "De la modernización al ajuste estructural: 30 años de revolución verde". En: Revista de Ciencias Sociales. Universidad de Costa Rica. N°3, marzo 1994.

- CARTIN, Nafrey. "Patriarcado, prácticas cotidianas de la mujer campesina y conducción de su identidad". En: Revista de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica. N°63, marzo, 1994.
- HINKELAMERT, Franz. Estado y poder político: el desarrollo de América Latina y la cultura de la desesperanza. Ponencia presentada en el Seminario "Universidad y Desarrollo", Universidad de Costa Rica, 21-28 de octubre de 1994.
- LAFIA F. Sara. "Los obreros agrícolas: un sujeto social en movimiento". En Nueva Antropología, Vol. XL N.39. México 1991.
- SALLES, Vania. Cuando Hablamos de Familia, ¿de qué familia estamos hablando?. En Nueva Antropología, Vol. XL. N°39. México.
- SOLIS AVENDAÑO, Manuel. "Desarrollo Rural": Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José, C.R. 1985.
- REUBEN, Sergio. Ajuste Estructural en Costa Rica. Estudio socioeconómico de una década. Editorial Porvenir. 1988.
- LEFEBVRE, Henri. De lo rural a lo urbano. Ediciones Península, España, 1978.
- CHAYANOV, A.V. La organización de la unidad económica campesina. Ediciones Nueva Visión. SAIC. Argentina, 1988.
- VALENTINE, Charles. La cultura de la pobreza. Amorrortu, Argentina, 1970.
- BAFRIEN; Michael (Comp). Antropología social de las sociedades complejas. Alianza Editorial España, 1980.
- DIAMOND, S. y BELASCO, B. De la cultura primitiva a la cultura moderna. Editorial Anagrama España, 1980.
- COLOMBRES, Adolfo (comp). La cultura popular: Dirección general de cultura popular de la SEP y Primer Editorial de Libros S.A., México 1987.
- SINGER, Paul. Economía política de la urbanización. Siglo Veintiuno Editores México. 1989.
- AGUADO, José y PORTAL, Ana M. Ideología, identidad y cultura: tres elementos básicos en la comprensión de la reproducción cultural. En: Boletín de antropología Americana. Inst. Panamericana de Geografía e Historia, México.
- GARCIA RUIZ, Jesús. Historias de Nuestra Historia, la construcción social de las identidades mayas en Guatemala, 1992.
- JORDAN, Fausto (comp). Capacitación y participación campesina, instrumentos metodológicos y medios IICA, Costa Rica, 1989.

GARCIA CANCLINI, Néstor. Culturas Híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad. Editorial Grijalbo S.A. México 1990.

MERCIER Paul. Historia de la Antropología. Ediciones Península, España, 1979.

BUCK, Philip. Introducción a la moderna Antropología Cultural. Fonda de Cultura Económica, México 1977.

Curso: ASPECTOS SOCIOLOGICOS DEL CAMPESINADO

Créditos. 3

Objetivos:

1. Dominar los conceptos culturales y sociopolíticos para analizar las relaciones agrarias.
2. Conocer los conceptos básicos de la sociología rural y su utilidad para comprender los procesos socioculturales que existen en el agro.
3. Identificar y categorizar los diferentes estratos sociales de la sociedad costarricense y marcar las diferencias que existen en la estratificación urbana y rural.
4. Conocer el papel de organizaciones nacionales e internacionales, públicas o privadas que han intervenido en la organización del sector rural.

Contenidos.

1. Conceptualización básica de la Sociología Rural: Objetivo de la Sociología Rural. Teorías sobre Sociología. La Sociología rural y su importancia en el sector agrario.
2. Teorías sobre el campesino: Estado y campesino. Sistemas de producción campesina. Las economías campesinas.
3. Estratos sociales y medio rural: Estratificación en las sociedades rurales. El régimen de tenencia de la tierra en Costa Rica. Desigualdad existente en la sociedad costarricense. La movilidad social.
4. Formas de organización del sector agrario de Costa Rica. El sector público. Estructura de la producción agropecuaria y su evolución. La organización del sector agropecuario. El papel estatal en el sector agropecuario.
5. La mujer y la producción agropecuaria: La mujer en los sistemas de producción agropecuaria. La mujer y los cambios rurales. Jerarquización laboral y el asunto de género. La divulgación de tecnologías agropecuarias y la participación de la mujer.
6. Métodos y técnicas de investigación social.

Bibliografía:

- CHAYANOV, A. Viaje al país de la Utopía Campesina. Editores Siglo XXI. 1981.
- FAO. Urgente: Una política de promoción integral de la mujer rural. Serie: Desarrollo rural N°3. 1986.
- FALLAS, Helio. Agricultura y cambio estructural en Centroamérica. IICA, 1988.
- Fundación Arias para la Paz y el Progreso. Principales cambios que han surgido en Costa Rica en la última década en relación a la mujer. 1991.
- GONZALEZ, Rodrigo. Características de la Estructura agraria en Costa Rica. EUNA. 1993.
- GUZMAN, Laura. Políticas para la mujer rural. Caso de Costa Rica. IICA. 1991.
- IICA. La economía campesina en la reactivación y desarrollo agropecuario. IICA. 1989.
- ROLDAN, Luis D. La racionalidad familiar campesina en la obra de Alexander Chayanov. Estudios Rurales Latinoamericanos. Vol. II. 1988.
- SELEGSON; Michell. El campesino y el capitalismo agrario en Costa Rica. Editorial Costa Rica. 1984.
- ZAMORA, Carlos. Organizaciones Rurales. Formaciones socioeconómicas del medio rural. UNED. 1985.
- ZAPATA, M. Emma. Sociología y Desarrollo Rural. Universidad de Chapingo. 1987.

Curso: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA III

Créditos: 2

Objetivo:

Brindar a los estudiantes aspectos generales y prácticos sobre cultivos básicos y de las hortalizas de mayor importancia alimenticia y económica en nuestro medio.

Contenidos:

1. Introducción al curso
2. Generalidades del curso
3. Cultivo de arroz: Introducción (origen botánico, valor nutritivo y económico) Condiciones climáticas. Preparación del suelo. Epocas de siembra y variedades recomendadas. Semilla (características deseables, tratamientos). Métodos de

- siembra. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades. Costos de producción. Comercialización.
4. Cultivo de frijol: Introducción. Clima y suelo. Variedades comerciales. Sistemas de siembra. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades.
 5. Cultivo de maíz: Introducción. Clima y suelos. Variedades comerciales. Siembra. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades.
 6. El cultivo de palmito pejibaye: Introducción. Clima y suelos. Variedades comerciales. Programas de mejoramiento. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades. Costos de producción. Comercialización. Industrialización.
 7. Generalidades sobre hortalizas: Definición de hortalizas. Importancia de hortalizas. Clasificación de hortalizas (Botánica; por el clima; según parte comestible; con base al ciclo de vida). Características de la Olericultura. Propagación de las hortalizas. Transporte, almacenamiento y empaque de las hortalizas.. Tecnología e industrialización de hortalizas
 8. Cultivo de la papa: Introducción. Clima y suelo. Variedades comerciales. Labores de siembra. Obtención de semilla. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades.
 9. Cultivo de remolacha y zanahoria crucíferas: Introducción. Clima y suelo. Variedades comerciales. Siembra (métodos, densidad, distancias). Fertilización. Control de malezas. Control de plagas. Costos de producción
 10. Cultivo de tomate y chile: Introducción. Clima y suelo. Variedades comerciales. Siembra. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades. Costos de producción. Comercialización.
 11. Cultivo de cebolla y cucurbitáceas: Introducción. Clima y suelo. Variedades comerciales. Siembra. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades
 12. Gira zona norte de Cartago
 13. Cultivo de aráceas: Introducción. Clima y suelo. Variedades comerciales. Siembra. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades.
 14. Cultivo de dioscoreas y yuca: Introducción. Clima y suelo. Variedades comerciales. Siembra. Fertilización. Control de malezas. Plagas y enfermedades
 15. Gira Zona Atlántica o Pacífico.

Curso: PRODUCCION PECUARIA II

Créditos: 3

Contenidos:

1. Nociones de anatomía de aves, cerdos y bovinos con énfasis en aspectos relacionados con la producción.
 - Descripción del sistema óseo
 - Descripción de los sistemas circulatorio y respiratorio

- Descripción del sistema digestivo
 - Descripción del sistema reproductor y mamario
2. Nociones de fisiología de aves, cerdos y bovinos con énfasis en aspectos relacionados con la producción.
 - Descripción de la fisiología de la circulación
 - Descripción de la fisiología de la digestión
 - Descripción de la fisiología del aparato reproductor y mamario
 3. Nociones de nutrición de aves, cerdos y bovinos
 - Consideraciones sobre proteínas, carbohidratos, lípidos, minerales, vitaminas y aditivos.
 - Importancia del agua en la nutrición
 - Expresión de las necesidades de energía
 - Descripción de los requerimientos nutricionales
 - Balance de nutrientes y cálculo de digestibilidad y consumo
 4. Prácticas de acuerdo con el avance del curso

Curso: FUNDAMENTOS DE ELABORACION DE PROYECTOS AGRICOLAS

Créditos: 4

Objetivos:

1. Proporcionar a los estudiantes los conocimientos que les permitan incorporarse a grupos de trabajo en la formulación, evaluación y ejecución de proyectos agrícolas.
2. Que el estudiante al final del curso esté en capacidad de planificar al concebirse el proyecto como la unidad básica de planeación.

Contenidos:

1. Conceptos básicos macroeconómicos: El sistema económico. El desarrollo económico. Planificación del desarrollo económico. Teoría de la inversión.
2. Aspectos generales microeconómicos aplicados a proyectos agropecuarios.
3. Consideraciones sobre teoría de la economía del bienestar: Condiciones marginales de bienestar social. El máximo del bienestar social. Las externalidades. Economías y deseconomías. Correcciones de la deseconomía. Relación de los proyectos agropecuarios y el bienestar general.
4. Naturaleza y características de los proyectos: Sociedad y planificación. Clases de proyectos. Los factores de producción y los proyectos. El ciclo de los proyectos: etapas de la formulación y evaluación. El proyecto como sistema agropecuario. Justificación económica, social y técnica de los proyectos agropecuarios.
5. Diagnóstico: Objetivos de estudio. Naturaleza del diagnóstico. Etapas del estudio.

6. Los objetivos del proyecto: La naturaleza de los objetivos de un proyecto. Los objetivos y la planificación de proyectos. El planeamiento o formulación de objetivos. Requisitos para la formulación de los objetivos de un proyecto.
7. El estudio de mercado: Objetivos del estudio de mercado. Análisis de la oferta. Análisis de los precios.
8. La selección de alternativas en los estudios de factibilidad de un proyecto: Naturaleza de las alternativas en la formulación y evaluación de proyectos. El ciclo de generación de alternativas en un proyecto. El enfoque de sistemas en la selección de alternativas. Magnitud y localización de los proyectos.
9. Ingeniería del proyecto. Aspectos introductorios. La ingeniería en la preparación del proyecto.
10. Presupuesto de inversiones. Los costos de producción y los ingresos del proyecto: Aspectos conceptuales. Determinación y cuantía de las inversiones. Cuantía de las inversiones. Determinación y cuantía de los costos. La depreciación en los proyectos. Valoración y proyección de los costos y beneficios directos (ingresos) de un proyecto.
11. Evaluación económico-financiera. Fuente y uso de recursos financieros. Los coeficientes contables en los proyectos. Indicadores de rentabilidad de los proyectos. Introducción a la evolución económico-social de los proyectos agropecuarios.
12. Nociones sobre implementación de proyectos.

Bibliografía:

- AGUIRRE, J.A. Introducción a la evaluación económica y financiera de inversiones agropecuarias. San José: IICA, 1981.
- AUSTIN JAMES, E. Análisis de proyectos agroindustriales. B.I.R.F. Madrid: Tecnos, 1981.
- B.I.D. Escuela Interamericana de Administración Pública. Fundación Getulio Vargas. Proyectos de Desarrollo Agrícola. México: Editorial Limusa, 1981.
- DASGUPTA, P.; SEM, A. y MARGLIN, S. Pautas para la evaluación de proyectos. New York; Naciones Unidas, 1972.
- FAO. Normas generales para el análisis de proyectos de producción agrícola. Roma, 1971.
- GITINGER, PRICE J. Tablas de interés compuesto y descuento para evaluación de proyectos. Banco Mundial, Madrid. Editorial Tecnos, 1974.
- GITINGER, PRICE J. Análisis económico de proyectos agropecuarios. Madrid: Editorial Tecnos, 1983.
- ILPES. Guía para la presentación de proyectos. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1976.
- MIRAGENS y otros. Guía para la elaboración de proyectos de desarrollo agropecuario. San José: IICA, 1982.

SALAS ULATE, Walter E. Evaluación social de proyectos agropecuarios. San José: UCR. Facultad de Agronomía, Escuela de Economía Agrícola. 1978.

SALAS ULATE, Walter E. Rentabilidad económica nacional del proyecto de riego de la cuenca del río Itiquís. Alajuela, Costa Rica. Chapingo. Colegio de Postgraduados. 1977.

SALAS W. y otros. El sector agropecuario costarricense un análisis didáctico: 1950-1980. San José: Universidad de Costa Rica, Facultad de Agronomía, Escuela de Economía Agrícola. 1983.

SALAS ULATE, Walter E. Efecto de las aguas contaminadas en la producción agrícola. I Edición. San José, Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica. 1987.

SALAS ULATE, Walter E. Preparación y evaluación de inversiones agropecuarias. I Edición. San José, Costa Rica, E.U.N.E.D.

Curso: EXTENSION AGRICOLA II

Créditos. 3

Objetivos:

Al final del curso, es estudiante debe ser capaz de identificar:

1. Los elementos que intervienen en el proceso de la comunicación.
2. Tipos de medios de comunicación en la organización agrícola.
3. Las bases para tener buenas habilidades interpersonales y grupales en la comunicación oral.
4. Diversos tipos de escritos en el área agrícola y elaborar uno de acuerdo con las instrucciones dadas.
5. Los mecanismos de comunicación en un proceso u organización agrícola.
6. Las diferentes formas de organizaciones rurales de Costa Rica.
7. Analizar algunas otras organizaciones a nivel latinoamericano relevantes en la historia del medio rural.
8. Caracterizar los diferentes sistemas de organizaciones rurales existentes en Costa Rica.

Contenidos.

1. Comunicación.
 - El proceso de la comunicación.
 - La comunicación organizacional.
 - La comunicación oral.
 - La comunicación escrita en agricultura.
 - Los mecanismos de comunicación en el trabajo agrícola (cualquier ámbito).

- Los mecanismos de comunicación en un proceso u organización agrícola.
2. Organizaciones rurales.
- Introducción a las organizaciones rurales: Antecedentes organización rurales. Sistemas actuales de organizaciones rurales campesinas.
 - Cooperativas rurales: El cooperativismo. Origen de las Cooperativas rurales. El cooperativismo agrario en Costa Rica. Diferentes modelos de Cooperativas. Perspectivas del Cooperativismo rural en Costa Rica.
 - Organizaciones no Gubernamentales (O.N.G.): Origen de las O.N.G.'s. Las O.N.G.'s en Costa Rica. Diferentes modelos organizativos de las O.N.G.'s. Perspectivas de las O.N.G.'s en Costa Rica.
 - Proyectos Desarrollo Rural Integral: Origen de los proyectos de desarrollo rural integral (DRI). Los D.R.I's en Costa Rica. Diferentes modelos organizativos de los D.R.I. Perspectivas de las D.R.I. en Costa Rica.
 - Organizaciones campesinas en Costa Rica.

Bibliografía:

- CARNEGIE, D. Aplique su habilidad para resolver problemas. New York. 1980.
- DECKER, B. El arte de la comunicación. Cómo lograr un impacto interpersonal en los negocios. Grupo editorial Iberoamérica S.A. de C.V. México, 1992.
- GONZALEZ, P.J. La comunicación escrita. Curso fundamental de redacción. Alma Mater. San José, 1986.
- MOLESTINA, C. et al. Fundamentos de Comunicación Científica y Redacción Técnica. Una recopilación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica. 1980.
- MULLER, M. Curso Básico de Redacción. Comunicación escrita. De. U.C.R. San José. 1989.
- MULLER, M. Técnicas de Comunicación Oral. De. U.C.R. San José, Costa Rica. 1989.
- NEWSTROM, J.W. y SCANNELL, E. 100 Ejercicios para Dinámica de Grupos. Una estrategia de aprendizaje y enseñanza. McGrawHill/Interamericana de México, S.A. de S.V. México. 1989.
- RAMOS, P. Carlos. La Comunicación. Un punto de vista organizacional. Trillas, México. 1991.
- VARGAS, L. Técnicas participativas para la educación popular. Alforja, San José. 1984.
- GARCIA, Antonio. "Modelos Operacionales de Reforma Agraria y Desarrollo Rural en América Latina". IICA. 1985.
- GIANNOTTEN, U. "La Organización Campesina". Tarea. 1987.
- HOBBELINK, H. "Más allá de la Revolución Verde". Editorial Lerna España. 1987.
- JORDAN, F. "La Economía Campesina. Crisis, Reactivación y Desarrollo". IICA. 1989.
- NACIONES UNIDAS. "Desarrollo Agrícola y Participación Campesina" Chile. 1988.

PAZ SUNKEL, IO. "El Subdesarrollo Latinoamericano". 1970.

SUNKEL, O y SLIGO, N. "Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina". Tomos I y II. Fondo Cultura Económica. 1990.

Curso. REALIDAD AGROPECUARIA DE COSTA RICA

Créditos. 3

Objetivos:

1. Caracterizar el modelo socioeconómico costarricense y ubicar las relaciones entre éste y el proceso de desarrollo del sector agropecuario.
2. Analizar los diferentes factores que conforman el modelo agrario de Costa Rica.
3. Analizar los orígenes de la actual estructura de tenencia de la tierra y las variables que intervienen en la situación actual.

Contenidos:

1. Evolución de las principales características económicas y sociales de Costa Rica: Características sobresalientes del período colonial; la formación del Estado Nacional y las transformaciones económicas y sociales más importantes; elementos básicos del modelo agroexportador; el proceso de industrialización; el modelo de sustitución de importaciones y el MERCOSUR; la crisis económica y social de los años ochenta.
2. Las características actuales de la sociedad costarricense: La inserción de Costa Rica en la economía mundial; la inserción de Costa Rica en la economía internacional; características fundamentales del sector externo; aspectos de política monetaria y fiscal; nuevas realidades y tendencias de la industrialización de Costa Rica; características del Estado y su transformación.
3. El modelo agrario costarricense: Las condiciones de la apertura y la nueva inserción en la economía internacional; características de las tecnologías de las principales actividades agropecuarias; la agroindustria nacional; organización actual del sector agropecuario y las tendencias futuras.
4. Estructura de la tenencia de la tierra en Costa Rica: Historia de la actual tenencia de la tierra en Costa Rica; sistemas de tenencia y explotación de la tierra; problemas sobre el precarismo y el sindicalismo; grupos y clones sociales en el agro; políticas estatales para el sector agropecuario.

Bibliografía:

ACUÑA, Víctor. MOLINA, Iván. Historia económica y social de Costa Rica (1750-1950). San José, Costa Rica.

ALTEMBURG, T. El desafío económico de Costa Rica. Desarrollo agroindustrial autocentrado como alternativa. Editorial DEI. San José, 1990.

BARAHONA, Francisco. Reforma agraria y poder político. Transformación estructural. Editorial U.C.C. 1980.

CARTIN, Sandra. Lucha social en el agro costarricense. La experiencia de UNANACIONAL CEPAS. Documentos de análisis #5. San José. 1986.

CENAP, CEPAS y otros. Lucha campesina en Costa Rica. No hay paz si no hay alimentos. San José. 1988.

CESPEDES, Víctor Hugo. Una economía en crisis. San José. 1983.

LIZANO, Eduardo. Agricultura y desarrollo económico. EUNED. San José, 1980.

ROVIRA, Jorge. En los años 80. Editorial Porvenir. San José, 1987.

ROVIRA, Jorge. Estado y política económica en Costa Rica. 1948-1970. San José, Costa Rica.

SELIGSON, Mitchell. El campesino agrario en Costa Rica. Editorial U.C.R. 1984.

Curso: DESARROLLO AGROPECUARIO

Créditos. 3

Objetivos:

1. Que el estudiante aplique los conocimientos sobre la metodología.
2. Que el estudiante conozca lo complejo de los sistemas de producción en pequeñas unidades (fincas).
3. Que el estudiante amplíe su visión en el trabajo interdisciplinario (Economía Agrícola, Zootecnia y Fitotecnia) y su consecuente retroalimentación en el sistema enseñanza-aprendizaje.

Contenidos:

1. Teorías del Desarrollo: Conceptualización. La Revolución Industrial. Colonización Asia, Africa y América Latina. Desarrollo en el período Posguerra.
2. El Desarrollo Rural en América Latina sus implicaciones hacia el Tercer Mundo: La Revolución Verde. El proceso de investigación-extensión.
3. La Economía Campesina y el Desarrollo Rural: Características del Campesinado. Organizaciones campesinas.
4. Desarrollo y ambiente.
5. Las políticas actuales de los Organismos Internacionales hacia el desarrollo y el ambiente.

Bibliografía.

GARCIA, Antonio. "Modelos Operacionales de Reforma Agraria y Desarrollo Rural en América Latina" IICA, 1985.

GIANNOTTEN, U. "La Organización Campesina". Tarea, 1987.

HOBBELINK, H. "Más allá de la Revolución Verde". Editorial Lerna. España 1987.

JORDAN, F. "La Economía Campesina: Crisis, Reactivación y Desarrollo". IICA. 1989.

NACIONES UNIDAS. "Desarrollo Agrícola y Participación Campesina". Chile, 1983.

PAZ, SUNKEL, O. "El Subdesarrollo Latinoamericano". 1970.

SUNKEL, O. y SLIGO, N. "Estilos de Desarrollo y Medio ambiente en América Latina". Tomos I y II. Fondo Cultura Económica. 1990.

CURSO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA IV

Créditos: 2

Objetivo:

Ofrecer un conocimiento muy general sobre las principales especies perennes del país, sus problemas agronómicos, las proyecciones futuras y sus posibilidades de industrialización y exportación.

Contenidos:

1. Generalidades: Definición de cultivo perenne. Métodos de propagación (sexual, asexual). Preparación de semilleros.
2. Generalidades: Injertación. Tipos de injerto más usados. Cuidados generales al injertar. Condiciones del terreno. Distancias de siembra. Métodos de siembra. Cuidados al transplante.
3. Gira a la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit.
4. Fitomejoramiento: Introducción al mejoramiento genético de las plantas. Conceptos de herencia relativos al mejoramiento genético de las plantas. Mejoramiento genético de las especies autógamias. Mejoramiento genético de especies alógamas.
5. Aguacate, mango y cítricos, guanábana: Origen y clasificación botánica (Valor nutricional y económico). Clima y suelo. Razas y variedades. Propagación. Fertilización. Plagas y Enfermedades. Labores culturales.
6. Café. Origen y clasificación botánica, historia, importancia y valor económico. Clima y suelos. Variedades. Propagación y siembra. Fertilización. Plagas y enfermedades. Labores culturales.
7. Gira.

8. Banano: Origen y clasificación botánica, historia, importancia y valor económico. Clima y suelos. Variedades. Propagación y siembra. Fertilización. Plagas y Enfermedades. Labores y Culturales.
9. Caña: Origen y clasificación botánica -Valor nutricional y económico-. Clima y suelos. Variedades. Propagación y siembra. Fertilización . Plagas y enfermedades. Labores culturales.
- 10.Cacao: Origen y clasificación botánica e historia -Valor nutricional y económico-. Clima y suelo. Variedades. Propagación y siembra. Fertilización. Plagas y enfermedades. Labores culturales. Procesamiento
- 11.Frutales de Altura: Origen y clasificación botánica -Valor e importancia-. Clima y Suelos. Variedades. Propagación y siembra. Fertilización. Plagas y enfermedades. Labores culturales.

Curso: INTRODUCCION A LA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Créditos: 2

Objetivo:

Ofrecer al educando los conceptos básicos sobre poscosecha, tecnología de alimentos y agroindustria, con el propósito de que desarrolle actitudes positivas y tenga una visión general de estos asuntos durante el ejercicio de su profesión.

Contenidos:

1. Manejo poscosecha de productos agrícolas:
 - Aspectos generales sobre manejo poscosecha de frutas y hortalizas
 - Reducción de pérdidas en almacenamiento a nivel de finca.
2. Tecnología de alimentos con énfasis en productos de origen vegetal
 - Tecnología de alimentos: historia, concepto, principales métodos de conservación.
 - Aspectos básicos de la microbiología y química de los alimentos.
 - Operaciones rutinarias
 - Requisitos para una planta procesadora de alimentos
 - Higiene y sanidad para una planta procesadora de alimentos.
 - Importancia del agua en una fábrica de alimentos
 - Procesamiento de frutas y hortalizas
 - Fermentaciones vegetales y encurtido
3. La agroindustria y su importancia en Costa Rica
 - La agroindustria, concepto, tipos de agroindustria:
 - El problema alimentario mundial y el desarrollo agroindustrial.
 - La agricultura y la agroindustria como socios
 - La agroindustria en Costa Rica.

- Principales agroindustrias
- Proyectos agroindustriales

Bibliografía:

- AGUILAR, F. y ARIAS L.F. Evaluación del aporte del CITA al desarrollo agroindustrial del país. SJ. CITA. 1983. 51 p.
- AGUILAR, F. *et al* Promoción del desarrollo agroindustrial en Costa Rica: Análisis del enfoque tradicional utilizado por el sector público. En Ing, y Ciencia Química V 9 N°2. 1985 p 60 - 73.
- CRUESS, W. Commercial fruit and vegetables products: a textbook for students, investigator and manufacturer. 2 ed. New York. Mc Graw - Hill. 1982. 798 p.
- DESROSSIER, N.W. Conservación de alimentos. México D.F. Compañía Editorial Continental. 1976. 468 p.
- FAO Consultoría red de cooperación latinoamericana en agroindustrias. Santiago. Chile 1979. p 474
- FRAZIER, W. Microbiología de los alimentos. 2 ed. Zaragoza, Editorial Acribia, 1972. 512 p.
- HAARD; N. F. y SALUNKRE, D.K. ed. Symposium: Postharvest biology and handling of fruits and vegetables. Westport, Connecticut, ARI, 1975. 193 p.
- OPSA. Diagnóstico de la situación de la agroindustria en Costa Rica. 1977. 206 p.
- OPSI La agroindustria en Costa Rica. simposio. 1979. 70 p.
- PANLASTICO, Rr. B. ed Postharvest physiology, handling and utilization of tropical and subtropical fruits and vegetables, Westport. Connecticut ARI, 1975. 560p
- PLANELLA, I. Agroindustria un intento de definición en alimentos N°7 p 7 - 32
- PORTTER, N.N. La ciencia de los alimentos. México. D.F. Edutex. 1973. 749 p.
- RIVERA, E., COVER, J., ARIAS, L.F. Manual de Microbiología de Alimentos. Vol I, II, III, IV, V. Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos (CITA) 1981.
- RYALL, A. LIPTON. W. Handling, transportation and storage of fruits and vegetables. Vol 1: Vegetables and Melon. Westport, Connecticut AVI, 1972, 473 p.
- RYALL, A., PENTZER, W, Handling, transportation and storage of fruits and vegetables. Vol 2: Fruits and tree nuts. Westport, Connecticut AVI, 1974, 545 p.

Curso: EDUCACION DE ADULTOS

Créditos: 2

Objetivos:

1. Identificar los procesos de aprendizaje de los adultos por medio de técnicas de retroalimentación con clientes potenciales.
2. Comprender las diferencias entre el proceso de aprendizaje de los niños y los adultos.
3. Obtener conocimiento acerca de las características de aprendizaje de los adultos.
4. Identificar los problemas de aprendizaje que enfrentan los adultos.

Contenidos:

1. El proceso Enseñanza-Aprendizaje.
 - ¿Qué es educación?
 - Concepto de aprendizaje.
 - Niveles de aprendizaje: Nivel cognoscitivo. Nivel afectivo. Nivel psicomotor
 - Concepto sobre el arte de enseñar.
2. Características de aprendizaje de los adultos.
 - El adulto cómo aprendiz.
 - Características psicológicas y sociológicas: Características emocionales. Características sociales
 - Diferencias de aprendizaje entre los adultos y los niños.
3. Cómo enseñar, compartir y aprender con los adultos.
 - ¿Qué es educación de adultos?
 - El arte de enseñar a los adultos.
 - La experiencia del adulto como instrumento de "aprendizaje".
4. Facilitando el proceso de enseñanza a los adultos.
 - Cómo aprenden los adultos.
 - Principios y fines de la educación de adultos.
 - Vocabulario usado en la educación de "nuestros adultos".
5. Problemas que enfrentan los adultos a la hora del aprendizaje.
 - Dificultades de memoria.
 - Barreras psicológicas: Capacidad visual. Capacidad auditiva. Capacidad verbal de comunicación
 - Hábitos de estudio.
 - El factor tiempo.
6. Educación popular

7. Aspectos psicológicos (liderazgo, relaciones humana)

8. Estudio de casos.

- Definción
- Importancia
- Aplicación práctica

Bibliografía:

VÁSQUEZ, Elbia M. Principios y Técnicas de Educación de Adultos. EUNED, 1993.

ANFE. El Modelo Educativo Costarricense 1985.

CHEREN, Mark Helping Learners Achieve Greater Self-Direction. Josey Bass Inc. Publishers, 1983

MULLER D., Marta Virginia. Técnicas de Comunicación Oral. U.C.R., 1993.

BERGEVIN, Paul. A Philosophy for Adult Education. The Seabury press, New York.

BROOKFIELD, Stophen D. Understanding and Facilitating Adult Learning. Jossey-Bass Publishers, 1986.

DRAVES, William A. How to Teach Adults. Learning Resources Network. Kansas. 1984

ETHERRIDGE, Richard A. The adults as Learners: Phisiological, Psychological and Sociological Characteristics. National Association for Public Continuinn and Adult Education, Washinfgton, D.C. 1974

LONG, Huey. New Perspectives on the Education of Adults Nichols Pubishing Company. New York 1987

LENZ, Elinor. The Art of Teaching Adults. University of California.

Curso: EXTENSION AGRICOLA III

Créditos: 4

Objetivos:

1. Revisar los problemas y oportunidades que plantea el desarrollo de la investigación sobre producción en campos de agricultores como complemento necesario para la investigación, validación y transferencia de tecnología agrícola.

2. Conocer la correcta aplicación de los métodos de enseñanza en extensión, en su planeamiento, desarrollo y evaluación.

Contenidos:

1. Validación de tecnología:

- El agricultor como cliente principal de la investigación agrícola: Descripción de los procedimientos para el desarrollo de tecnologías para los agricultores. Investigación en fincas de agricultores. Investigación en las estaciones experimentales.
- La asistencia técnica: La visión extensionista de la asistencia técnica. La visión metodológica de la asistencia técnica. La visión participativa de la asistencia técnica.
- El carácter educativo de la transferencia tecnológica: La intención educativa de la transferencia tecnológica.
- La creación de vínculos entre la investigación agrícola y los productores de escasos recursos: Estudios sobre el manejo de investigación y transferencia de tecnología en finca orientada hacia el productor. La participación de los agricultores en el proceso de investigación. La creación de vínculos eficaces con los organismos de transferencia de tecnología.
- Los enfoques descendentes: La investigación de sistemas de cultivo.
- Los enfoques ascendentes: La investigación de sistemas de finca. Investigación-Desarrollo.
- La investigación adaptativa: Objetivo y enfoque de la investigación adaptativa. El enfoque participativo. La investigación de elementos sociales y culturales que influyen en el desarrollo agrario. La formulación, validación y adaptación de soluciones y alternativas validadas. La evaluación del proceso de investigación-extensión.
- El estudio de fuentes primarias y secundarias: Los niveles de estudio y los tópicos por estudiar. El nivel de detalle en el estudio de fuentes secundarias. La información por recoger a nivel del área de trabajo. La información por recoger a nivel de finca. Los talleres de sondeo. Análisis e informe de los talleres. La selección del dominio de la investigación.

2. Metodología en extensión:

- Demostración de método.
- La parcela demostrativa.
- La gira con agricultores.
- La charla.
- Las exposiciones.
- La carta circular.
- El día de campo.

- La carta personal.
- Otros métodos: La visita a la finca. La visita a la oficina.

Bibliografía:

ASHBY, J.A. *Methodology for the participation of small farmers in the design of on - farm trials.* Agricultural administration. 1986.

ASHBY, J.A. *Samall farmer's participation in the design of tecnologies a sate of the art review.* ISNAR. 1989.

BYERLEE. D. *Planeación de tecnologías apropiadas para los agricultores. Conceptos y procedimientos.* México 1983.

CIAT. *Participación del pequeño agricultor en el diagnóstico para la investigación en fincas. Metodologías y resultados.* 1988.

HORTON, D. *Farming Systems Research Agricultural Administration.*

LINDARTE, E. *Technological institutions in the region: Devolution and curren State.* IICA, San José, Costa Rica.

MAXWELL, S. *The role of case studies in farming Systems Research Agricultural Administration.* 1986.

MOSCARDI, E. *Creating an On - Farm Research programa in Ecuador. The case of INIAP's* 1983.

PERRIN, R. *Impediments to technical progress on small vs. large farms.* American Journal of Agricultural Economics 1976.

PILLOT, D. *Investigación - Desarrollo y Farming Systems Research. Conceptos, enfoques y métodos.* Red Investigación - Desarrollo. 1987.

PIÑEIRO M. y TRIGO E. *Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina.* IICA, 1983.

PIÑEIRO, M. y TRIGO e. *La investigación agropecuaria en el nivel nacional en América Latina: Problemas y perspectivas en la década 1980. En cambio técnico en el Agro Latinoamericano.* IICA. 1985.

Curso: PRACTICA EN EXTENSIÓN I

Créditos: 6

Descripción:

El curso de Práctica de Extensión Agrícola I, Diagnóstico de la Situación Actual, es el primero de una serie de tres, en donde los estudiantes aplican los conocimientos teóricos adquiridos durante los cinco primeros ciclos de la Carrera de Extensión Agrícola.

Este curso permitirá al estudiante por medio del diagnóstico de la situación socioeconómica actual de un asentamiento campesino, una comunidad rural, o un grupo de productores agrícolas organizados conocer cuáles son las fuerzas más importantes que conducen el desarrollo de dicha comunidad.

La práctica es la manera cómo nos relacionamos con la realidad. Es el cómo estamos inmersos en el mundo, en el país y en la comunidad, en esa situación concreta que nos toca vivir.

La práctica es la manera cómo producimos, nos organizamos o pensamos, cómo estamos ubicados dentro de la realidad.

La práctica debe buscar la transformación de esa realidad, por ello se debe buscar la manera de convertir los conocimientos teóricos en práctica social transformadora, en acciones que ayuden a modificar la realidad socioeconómica en que viven la mayoría de los pobladores rurales.

Objetivos:

1. Introducir al estudiante en forma integral en la realidad agraria nacional, lo que le permitirá relacionarse e identificarse con la problemática de ese sector productivo.
2. Permitir que el estudiante una vez adquiridos los conocimientos teóricos de extensión, aplique y demuestre su capacidad en el diagnóstico de la situación actual de una comunidad rural.
3. Involucrar al estudiante con la realidad agraria nacional, identificando la problemática del sector y compartiendo con los productores su vida cotidiana.

Desarrollo de las prácticas:

Se considera que existen similitudes en las características y problemas de las actividades productivas agropecuarias en cualquier país o región que se estudie.

Esto porque reflejan deficiencias en su proceso productivo, en su estructura empresarial y laboral y las limitaciones de sus mercados de trabajo y destino de la producción, además de las modalidades de su inserción en el proceso general de desarrollo.

Se considera que en el área de influencia de la Sede del Atlántico, entre ellas la región de Turrialba se encuentran una combinación ideal de factores que facilitan la realización de prácticas en extensión. Esta región cuenta con 21 asentamientos debidamente constituidos y localizados por toda la zona que presentan condiciones socioeconómicas y productivas muy variadas, además de tener diferentes condiciones de acceso entre muchos otros factores importantes. Existen también diferentes comunidades rurales con un alto componente Agrícola entre los generadores de ingresos y grupos organizados de productores agrícolas.

Metodología:

En las prácticas los estudiantes deberán permanecer en el asentamiento, para tratar de que el estudiante se identifique con los problemas y necesidades de la comunidad.

Los estudiantes serán distribuidos en grupos, cada uno de los cuales será asignado a una asentamiento campesino, a una comunidad rural o a un grupo organizado y cada grupo de estudiantes deberá pasar por un periodo de convivencia en la comunidad los días jueves, viernes y sábado durante un semestre, para diagnosticar cuál es la situación real de la comunidad y su entorno. Deberán conocer cuáles son los factores que están conduciendo o limitando el desarrollo integral de la comunidad a su cargo. Evaluar la situación de los sistemas de producción del lugar, el cual permitirá conocer los rendimientos, ingresos, productividad, entre otros cultivos y actividades de las fincas para determinar la capacidad de desarrollo de las actividades del lugar, además de conocer el nivel tecnológico utilizado.

Metodología a seguir en las prácticas:

Se llevarán a cabo por medio de metodologías participativas, en donde los mismos productores y sus familias, o un comité de trabajo determinarán y priorizarán sus problemas, el estudiante hará uso de lo aprendido a través de los cursos de la carrera y además de otras técnicas sugeridas por el profesor a cargo de la práctica y las que se indiquen en la literatura.

Bibliografía:

DE SCHUTTER, Antón. Extensión y Capacitación Rural. México. SEP/Trillas. FAO. 1982.

MAG. Organización y Estrategias de la Extensión Agropecuaria en Costa Rica. San José, Costa Rica. CIPET - ACDI - MAG 1992.

Curso: ECOLOGÍA AGRÍCOLA

Créditos: 3

Objetivos:

El curso de Ecología Agrícola pretende desarrollar dichos cuestionamientos, partiendo de los siguientes objetivos:

1. Que el estudiante aprenda a aplicar conceptos ecológicos básicos en las distintas prácticas agrícolas utilizadas en nuestro país.
2. Que el estudiante conozca los ecosistemas naturales y su relación con el agro costarricense.
3. El estudiante debe comprender, apreciar y a ser consciente sobre las interrelaciones ecológicas existentes sobre los seres vivos y la práctica agrícola costarricense, de manera que haya una coexistencia entre ambas partes.

Contenidos:

1. Introducción:
 - Objetivos, contenido, evaluación y fechas.
 - Perspectivas de la ecología agrícola
 - Sistema: Definición. Ecosistema. Sistema agrícola. Agroecosistema. Aspectos éticos.
2. Ecología:
 - Conceptos generales: La Ecología. Poblaciones, comunidades, ecosistemas. Biosfera y Biomas.
 - Dinámica de ecosistemas: Bioenergética. Productividad y biomasa. Dinámica trófica. Nicho ecológico y hábitat. Interacciones entre especies.
 - Dinámica de poblaciones: Crecimiento poblacional. Mortalidad y sobrevivencia. Reclutamiento. Migraciones. Capacidad de carga del ambiente.
3. Sistemas:
 - Agrícolas: Marco conceptual. Análisis de sistemas agrícolas. Una región como un sistema. Una finca como un sistema.
 - Agroecosistemas: Estructura y función. Análisis de un agrosistema. El subsistema del suelo. El subsistema de cultivos. El subsistema de malezas. El subsistema de plagas. El subsistema de enfermedades. Integración de los subsistemas.
 - Sistemas de agricultura o Agroecosistemas tropicales: Agricultura migratoria. Agricultura de plantaciones perennes arbustivas. Sabanas y pastizales. Eficiencia en sistemas agrícolas en relación con la ecología tropical.
4. Planificación del uso de la tierra:
 - Conceptos generales.
 - Prácticas agrícolas y ordenación de cuencas hidrográficas.
 - Políticas estatales.

5. Agricultura biológica "vrs" agricultura tradicional:
 - Desarrollo histórico de la agricultura tradicional en Costa Rica: Efectos de la agricultura tradicional en el ecosistema.
 - Expectativas de la agricultura biológica: Aplicaciones de la agricultura biológica. Control biológico (herbicidas, plaguicidas, biofertilizantes).
 - Perspectivas de la agricultura biológica para Costa Rica.

6. Ecología forestal:
 - Comunidad vegetal: Adaptaciones de las plantas. Definición y relaciones ecológicas.
 - Dinámica de la vegetación: Migración. Establecimiento. Sucesión.
 - Zonas de vida y vegetación según Holdridge: Clasificación de las zonas de vida de Holdridge. Las asociaciones. Pisos altitudinales y su vegetación representativa. Bosque tropical lluvioso. Bosque de manglar.
 - Deforestación y erosión de suelos: Tipos de erosión. Degradación de suelos.

7. Biotecnología:
 - Historia de la biotecnología y la ingeniería genética.
 - Objetivos de la biotecnología y la ingeniería genética.
 - Metodología general.
 - Implicaciones éticas.

Bibliografía:

- HOLDRIGE, L. 1982. Ecología basada en zonas de vida. IICA, San José, costa Rica.
- LARCHER, W. 1977. Ecofisiología vegetal. Barcelona. OMEGA. 305 p.
- MONTALDO, P. 1982. Agroecología del trópico americano. IICA, San José, 205 p.
- SPURR, S. , BARNES. 1980. Ecología forestal. AGT Edit. México.
- FOURNIER, L. 1981. Antología: Ecología y Desarrollo en Costa Rica. UNED. San José. 195 p.
- HART, D. 1980. Agroecosistemas. CATIE. Turrialba. 211 p.
- TOSI, J.; HOLDRIGE, L. 1973. Potencial para la ordenación técnica del bosque natural de Costa Rica. Centro Científico Tropical de Costa Rica. 19 p.
- STEIN, A. 1960. Costa Rica and its forests. IICA. 19 p. Mimeografiado.

Curso: PRÁCTICA EN EXTENSIÓN II

Créditos 6

Descripción:

El Curso de Práctica de Extensión Agrícola II, Propuesta de Solución a la Problemática Actual, Viabilidad e Implantación de las Propuestas es el segundo curso de una serie de tres, en donde los estudiantes aplican los conocimientos teóricos adquiridos durante los cinco primeros ciclos de la Carrera de Extensión Agrícola. Este curso permitirá el estudiante, con el Diagnóstico elaborado en un primer curso práctico de Diagnóstico de la Situación Actual, al conocer la realidad de un determinado Asentamiento Campesino, Comunidad Rural o Grupo Organizado de Productores Agrícolas, elaborar una propuesta de intervención de un Extensionista Agrícola como un agente de cambio de esa realidad Agraria.

El estudiante deberá analizar las propuestas de solución y promover su implantación, adopción de las mismas por los habitantes de su zona de intervención.

La práctica es la manera cómo nos relacionamos con la realidad. Es el cómo estamos inmersos en el mundo, en el país y en la comunidad, en esa situación concreta que nos toca vivir.

La práctica es la manera cómo producimos, nos organizamos o pensamos, cómo estamos ubicados dentro de la realidad.

La práctica debe buscar la transformación de esa realidad, por ello se debe buscar la manera de convertir los conocimientos teóricos en práctica social transformadora, en acciones que ayuden a modificar la realidad socioeconómica en que viven la mayoría de los pobladores rurales.

Objetivos:

1. Capacitar al estudiante en el proceso de análisis de un diagnóstico de la situación y la elaboración de una estrategia de intervención de los extensionistas agrícolas en una determinada comunidad rural.
2. Capacitar al estudiante en el proceso de elaboración de un plan de intervención participativo, detección de las opiniones de las fuerzas de la comunidad y su análisis.
3. Permitir que el estudiante una vez adquiridos los conocimientos teóricos de extensión, aplique y demuestre su capacidad en la búsqueda de soluciones de una comunidad rural.
4. Involucrar al estudiante con la realidad agraria nacional, identificando la problemática del sector y compartiendo con los productores su vida cotidiana. Proponer soluciones integrales a esa problemática.
5. Capacitar al estudiante en el análisis e implantación de las propuestas viables.

Desarrollo de las prácticas:

Se considera que existen similitudes en las características y problemas de las actividades productivas agropecuarias en cualquier país o región que se estudie.

Esto porque reflejan deficiencias en su proceso productivo, en su estructura empresarial y laboral y las limitaciones de sus mercados de trabajo y destino de la producción, además de las modalidades de su inserción en el proceso general de desarrollo.

Se considera que en el área de influencia de la Sede del Atlántico, entre ellas la región de Turrialba se encuentran una combinación ideal de factores que facilitan la realización de prácticas en extensión. Esta región cuenta con 21 asentamientos debidamente constituidos y localizados por toda la zona que presentan condiciones socioeconómicas y productivas muy variadas, además de tener diferentes condiciones de acceso entre muchos otros factores importantes. Existen también diferentes comunidades rurales con un alto componente agrícola entre los generadores de ingresos y grupos organizados de productores agrícolas.

Metodología:

Los estudiantes serán distribuidos en grupos, cada uno de los cuales será asignado a una asentamiento campesino, a una comunidad rural o a un grupo organizado y cada grupo de estudiantes deberá, por medio de un periodo de convivencia en la comunidad los días jueves, viernes y sábado durante un semestre, elaborar, en conjunto con los habitantes de la zona asignada por medio de metodologías participativas, propuestas de solución integrales a los problemas diarios además de velar por la implantación de las propuestas viables.

En las prácticas los estudiantes deberán permanecer en el asentamiento, para tratar de que el estudiante se identifique con los problemas y necesidades de la comunidad. Y las propuestas de solución de los problemas sean concordantes con la realidad de la comunidad a la que fue asignado el estudiante.

Metodología a seguir en las prácticas:

Se llevarán a cabo por medio de metodologías participativas, en donde los mismos productores y sus familias determinarán y priorizarán sus soluciones a sus problemática.

Aquí el estudiante aplicará lo que se ha aprendido a través de los cursos de la carrera y además de otras técnicas sugeridas por el profesor a cargo de la práctica y las que se indiquen en la literatura.

Bibliografía:

DE SCHUTTER, Antón. Extensión y Capacitación Rural. México. SEP/Trillas. FAO. 1982.

MAG. Extensión Agrícola, Métodos. Boletín Divulgativo N°85. San José, Costa Rica. Dirección de Investigación y Extensión Agrícola. MAG, 1986.

MAUDER, Addison H. FAO. La extensión agrícola manual de consulta. Roma, Italia. FAO. 1973.

Curso: LEGISLACIÓN AGRÍCOLA

Créditos: 2

Objetivos:

El programa de Legislación Agraria y Ambiental pretende cubrir tres objetivos básicos:

1. Introducir al estudiante al estudio de los principales instrumentos conceptuales que le permitan después, desde una dimensión jurídica, examinar el problema agrario y ambiental.
2. Identificar los problemas fundamentales que atañen a la Legislación Agraria y Ambiental en Costa Rica, a través de explicaciones y el diálogo de sus temas centrales.
3. Hacer un estudio de la Legislación Agraria Costarricense y analizar sus vínculos y diferencias con la Legislación Ambiental.

Contenidos:

Sección primera:

1. Estructura Jurídico Política:
 - Concepto de Estado.
 - Funciones del Estado.
 - Intervención del Estado en el sector agropecuario.
 - Niveles en que se ha dado la intervención del Estado en el Sector Agropecuario Costarricense.

Sección segunda:

1. Determinación de lo agrario:
 - Lo agrario en la Doctrina.
 - Lo agrario en el Derecho Costarricense.
2. Derecho Agrario:
 - Concepto y contenido.
 - Derecho Agrario contenido en el Código Civil.
 - Derecho Agrario contenido en la Constitución Política.
3. Jurisdicción Agraria.

Sección tercera:

1. La Propiedad Agraria.
 - Estructura de la tenencia de la tierra.
 - Formas de propiedad agraria con base en el tamaño de la tenencia de la tierra: Latifundio - Minifundio.
 - Legislación sobre las formas de explotación agropecuaria.
 - Formas de producción agropecuarias capitalistas: La Hacienda cafetalera, la explotación ganadera y azucarera. El enclave bananero (surgimiento y crisis del modelo).
2. La propiedad de la tierra como Derecho:
 - Regímenes jurídicos de la tierra en Costa Rica.
 - Tierras de las reservas nacionales.
 - Propiedad Privada: Función social de la Propiedad.
3. Política Agraria:
 - El problema de la tierra
 - Problemática de la Reforma Agraria
 - Ley de Reforma Agraria (ITCO actualmente IDA)

Sección cuarta: Legislación Agraria - Legislación Ambiental

1. Derecho Ambiental
 - Concepto
 - Fundamentos
 - Características
2. Evolución de la Legislación Ambiental
3. Legislación Agraria - Legislación Ambiente
 - Semejanzas
 - Diferencias

Bibliografía:

TORRES RIVAS, Edelberto y Lazo Salinas Formas Productivas en el Agro Latinoamericano Centroamericano de Ciencias Sociales, N°4.

TORRES RIVAS, Edelberto y Lazo Salinas. Tipología de la Empresas Agrarias en Centro América y la oferta interna regional de alimentos. Panamá, 1979. Documento Mimeografiado.

GUIMARAES BORGES, Carlos Federico: Formas de Producción y del empleo en la Agricultura. Cuadernos Centroamericanos de Ciencias Sociales N° 5.

BERMUDEZ M., Nora y Pochet, Rosa Ma Azúcar y capitalismo en Costa Rica. Cuadernos Centroamericanos de Ciencias Sociales N° 9.

CARCANHOLO, Reinaldo. Desarrollo del Capitalismo en Costa Rica, EDUCA, San José, 1981. Primera Edición

SOLAS AVENDAÑO, Manuel. Desarrollo Rural. E.U.N.E.D. San José, Costa Rica, 1981. Primera Edición.

MENJIVAR, Rafael, Reforma Agraria.

BARAHONA RIERA, Francisco. Reforma Agraria en Costa Rica, 1942 - 1976. Revista Estudios Sociales Centroamericanos. Enero - abril 1978. p 55.

SALAS MARRERO, Oscar A. y Barahona Rieta Francisco. Derecho Agrario. Publicaciones de la Universidad de Costa Rica.

Curso: MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

Créditos: 3

Objetivos:

1. Conocer e interpretar el concepto de cuenca hidrográfica, la cuenca como unidad geográfica natural.
2. Promover el manejo integrado de recursos naturales a través del concepto de manejo de cuencas.
3. Fomentar la importancia de realizar planes operativos y planes de acción de fácil aplicación, en áreas que se consideren problemáticas o en la cuales se pueda hacer un plan de acción para evitar las posibles acciones detrimentales.

Contenidos:

1. Definición de cuencas hidrográficas y del concepto de manejo de cuencas
2. Objetivos del manejo de cuencas
3. Los problemas legales, económicos, biofísicos y socioculturales del manejo de cuencas
4. Planificación integral del manejo de cuencas.
5. Información requerida para manejo de cuencas
6. Métodos para establecer las actividades dentro del manejo de cuencas.
7. Métodos para priorizar las cuencas hidrográficas

Metodología:

Tanto el profesor como los estudiantes tendrán una participación activa durante la clase. Se impartirán clases magistrales por parte del profesor, por conferencistas especiales, videos y manejo de computadores. Las clases serán apoyadas con lecturas complementarias que deberán ser leídas con anticipación por los estudiantes, algunas de las lecturas serán expuestas por grupos de estudiantes. Además, los estudiantes realizarán un trabajo de investigación en grupos de no más de tres estudiantes, donde estudiarán un caso de una cuenca específica, propondrán un manejo y su posible difusión a la comunidad de influencia.

Bibliografía:

FAO, 1988. Pautas para la evaluación económica de proyectos de ordenación de cuencas. FAO, Roma.

FAO, 1987. Informe sobre los recursos naturales para la agricultura y alimentación en Centro América. FAO, Roma.

Hydrological techniques for upstream conservations, 1976 (E'F)

Management of upland watersheds: participation of the mountain communities, 1983 (E'F'S')

Operations manual for protected area systems, 1984 (E'F'S')

FAO watershed management field manual-vegetation and soil treatment measures, 1985 (E'S')

FAO watershed management field manual-Gully control, 1986 (E')

FAO watershed management field manual-Slope treatment measures and practices, 1988 (E')

BRADY, N. 1984. The nature and properties of soils. MacMillan Publishing Co, New York

HOGAN, D. 1989. Computer assisted flood plain hydrology and hydraulics McGraw Hill publishing Co, New York

CIAT, IICA, CATIE, CIMMYT. 1991. Agricultura Sostenible en las Laderas Centroamericanas. IICA, San José, Costa Rica

Journal of Sustainable Agriculture

CIDIAT. 1984. Diagnóstico Físico Conservacionista en Cuencas Hidrográficas. CIDIAT, Mérida, Venezuela

CIDIAT. 1984. Metodología para la determinación de prioridades en cuencas Hidrográficas. CIDIAT, Mérida, Venezuela

CEPAL. 1986. Estrategia para el Desarrollo y Manejo de la Región Andina: Una Propuesta de Acción a Nivel de Cuenca Hidrográfica. CEPAL

CEPAL. 1984. Manual de Desarrollo y Manejo de Cuencas Alto Andinas: Marco de Referencia para su Ejecución. CEPAL.

PENA, G. 1986. Evaluación y Diagnóstico de las estrategias, Programas y Proyectos Utilizados o Formulados para el Desarrollo y Manejo de Cuencas de Alta Montaña y/o zonas de la Región Andina en Venezuela en el Período 1970-1985 y proyecciones hacia 1990. CEPAL

Curso: PRODUCCION AGRICOLA SOSTENIBLE

Créditos: 3

Objetivos:

1. Suministrarle al estudiante los conocimientos ecológicos básicos para que pueda entender la dinámica de los ecosistemas.
2. Propiciar en el estudiante la capacidad de identificar los problemas que alteran el ecosistema, así como la capacidad de análisis e interpretación del concepto de sostenibilidad en diferentes sistemas de producción (sistemas agrícolas, agroforestales, plantaciones, bosques, etc.)

Contenidos:

1. Conceptos generales de Ecología.
2. Dinámica de los ecosistemas agrícolas y agroforestales Tropicales.
3. Concepto de sostenibilidad (según diferentes contextos y autores).
 - Desarrollo en el pasado de la agricultura (Revolución verde, avances tecnológicos).
 - Problemas de la agricultura actual: Uso desmedido de los plaguicidas. Deforestación. Uso de tierras sin vocación agrícola. Actividad pecuaria. Desequilibrios ambientales.

- Alternativas de producción: Prácticas de cultivo. Rotación de cultivos. Nutrición de plantas.
4. Antecedentes, definición e importancia del manejo forestal.
 - Planificación, desarrollo y aspectos económicos.
 5. Sistemas agrosilvopastoriles.
 - Definición: Arreglos entre los diferentes componentes. Aspectos ecológicos y económicos.
 6. Las cuencas hidrográficas.
 - Concepto.
 - Manejo y conservación
 7. Las políticas gubernamentales dirigidas a la conservación y regulación del ambiente.

Bibliografía:

DEL CAMINO, R. 1987. Consideraciones económicas en el manejo de bosques tropicales. Doc. presentado en la conferencia sobre Manejo de Bosque Tropical. Instituto Forestal Tropical, Río Piedras, Puerto Rico, set. 21-27. 1987.

_____ 1989. La sostenibilidad como concepto: Definiciones, consecuencias y el principio del rendimiento sostenido en el manejo forestal. (mimeo). CATIE, Turrialba, Costa Rica. 37 p. INFORAT.

GONZALEZ, J.E. 1990. Manejo del bosque húmedo tropical: Estudio de caso. Tesis Lic. Ciencias Agrarias. Universidad Nacional. Costa Rica.

CLARK, D.A.; HARPER, J. L.; TOWNSEND. 1987. Ecología y ecofisiología de plantas en los bosques mesoamericanos. *Biología Tropical*. 35 (1). San José. Costa Rica.

CATIE. 1988. Silvicultura de especies promisorias para la producción de leña en América Central, resultados de cinco años de investigación. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza. Turrialba. Costa Rica. Serie Técnica. Informe Técnico N°86.277.

HOLDRIGE, L. 1982. Ecología basada en zonas de vida. IICA. San José. Costa Rica.

LINARES, B.C. 1991. Análisis de sostenibilidad de un plan de manejo forestal: caso Palcazu. Perú. *Revista Forestal del Perú*, 18 (2): 83-99.

MAINI, J.S. 1992. Desarrollo sostenible de los bosques. *Unasyuva (FAO)*. 169 (43):3-8.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) - DIRECCION GENERAL FORESTAL (DGF). 1984. Plan de manejo. Proyecto de Producción Forestal. San José. Costa Rica.

ODUM, E.P. 1965. Ecología: estructura y función de la naturaleza. México, D.F. Editorial Continental.

Curso: MANEJO DE BOSQUES

Créditos: 4

Objetivos:

1. Reconocer el manejo forestal como un problema de planificación y toma de decisiones.
2. Identificar y resolver los principales problemas y decisiones a nivel de unidades de planificación (rodales bosque).
3. Aplicar modelos a la toma de decisiones a nivel de unidades de manejo.
4. Elaborar planes de manejo.
5. Conocer la realidad de manejo forestal de Costa Rica.

Contenidos:

1. Introducción: Definición, antecedentes e importancia del manejo forestal. Problemática forestal regional y estrategias de acción. Enfoque, temática, metodología y evaluación del curso. Bibliografía seleccionada y otras fuentes de información.
2. Planificación del manejo forestal: Desarrollo sostenido y manejo forestal. Planificación y manejo forestal. Clasificación de planes. Fases de la planificación. Planificación y decisión.
3. Estructura de un plan de manejo forestal: Etapas en la formulación de un plan de manejo. Antecedentes. Inventarios y crecimiento. Objetivos definitivos y criterios de corta. Planes especiales. Plan general, evaluación y presentación. Sistema de control del plan de manejo. Aplicaciones.
4. Objetivos de manejo forestal: Elementos para la formulación de objetivos. Sistemas de objetivos y marco lógico. El árbol de problemas y el árbol de objetivos. Jerarquización de sistemas de objetivos. Aplicaciones.
5. El plan general de manejo: El modelo del bosque normal. Estructura del bosque irregular. Modelo provisorio basado en el crecimiento. Aplicaciones.
6. Aspectos económicos del manejo forestal: La economía forestal. Significado del análisis financiero y económico aplicado al manejo forestal. Análisis financiero versus análisis económico. Variables económicas principales. Faenas y actividades para el análisis. Análisis de costos y beneficios. Aplicaciones.
7. Experiencias en la aplicación del manejo forestal: Antecedentes. Estudios de caso en América Tropical. Identificación de restricciones y posibilidades. Lineamientos y criterios para la evaluación del manejo forestal sostenible. Conclusiones.

Bibliografía:

BURLEY, J. WOOD, P. 1979. Manual sobre investigaciones de especies y procedencias de especies y procedencia con referencia especial a los trópicos. Commonwealth Forestry Institute. Tropical Forestry paper N°10.G 10. A. 64 p.

DE CAMINO, R. 1987. Consideraciones económicas en el manejo de bosques tropicales. Doc. presentado en la Conferencia sobre Manejo de Bosques Tropicales, Instituto Forestal Tropical, Río Piedra, Puerto Rico, set. 21-21, 1986. 21 p.

DVORAK, W.S., BROUARD, J. 1978 "An evaluation of Pinus chiapensis as a Commercial Plantation Species for tropics and Subtropics" Commonwealth Forestry Review 66(2), comm For. Assocn., Oxford, 427 p.

FONTAINE, R.G. 1986. La ordenación de los bosques tropicales húmedos. UNASYLVA 38(154): 16-27.

TOSI, I.A.; HOLDRIGE, L. 1973. Potencial para la ordenación técnica del bosque natural de Costa Rica. Notas técnicas y económicas N°1, Centro Científico Tropical, San José, Costa Rica, 19 pag.

Curso: PRÁCTICA EN EXTENSIÓN III

Créditos: 6

Descripción:

El Curso de Práctica de Extensión Agrícola III, Seguimiento y evaluación de las Propuestas de Solución a la Problemática Inicial, Validación de la Transferencia es el tercer curso de una serie de tres, en donde los estudiantes aplican los conocimientos teóricos adquiridos durante los cinco primeros ciclos de la Carrera de Extensión Agrícola.

Este curso permitirá el estudiante, que en dos cursos prácticos previos de Diagnóstico de la Situación Actual, y Propuestas de Solución a la Problemática Actual, dar el seguimiento y evaluación de las propuestas de intervención de un Extensionista Agrícola como un agente de cambio de esa Realidad Agraria.

El estudiante deberá evaluar la adopción de las propuestas de solución, y promover medidas alternativas para garantizar su implantación, adopción de las mismas por los habitantes de su zona de intervención.

La práctica es la manera cómo nos relacionamos con la realidad. Es el cómo estamos inmersos en el mundo, en el país y en la comunidad, en esa situación concreta que nos toca vivir.

La práctica es la manera cómo producimos, nos organizamos o pensamos, cómo estamos ubicados dentro de la realidad.

La práctica debe buscar la transformación de esa realidad, por ello se debe buscar la manera de convertir los conocimientos teóricos en práctica social transformadora, en acciones que ayuden a modificar la realidad socioeconómica en que viven la mayoría de los pobladores rurales.

Objetivos:

1. Capacitar al estudiante en el proceso de evaluación de estrategias de intervención de los extensionistas agrícolas en una determinada comunidad rural, así como determinar su impacto en una determinada comunidad rural.
2. Capacitar al estudiante en el proceso de elaboración de un plan de intervención participativo, detección de las soluciones alternas que permitan solucionar los problemas detectados en la comunidad.
3. Permitir que el estudiante, una vez adquiridos los conocimientos teóricos de extensión, aplique y demuestre su capacidad en la búsqueda de soluciones de una comunidad rural.
4. Involucrar al estudiante con la realidad agraria nacional, identificando la problemática del sector y compartiendo con los productores su vida cotidiana, proponiendo soluciones integrales a esa problemática.
5. Capacitar al estudiante en la evaluación y análisis de las propuestas viables.
6. Que el estudiante funcione durante este periodo como un agente "catalítico" en la comunidad. Que coadyuve en la instrumentación y puesta en práctica de las metas fijadas.

Desarrollo de las prácticas:

Se considera que existen similitudes en las características y problemas de las actividades productivas agropecuarias en cualquier país o región que se estudie.

Esto porque reflejan deficiencias en su proceso productivo, en su estructura empresarial y laboral y las limitaciones de sus mercados de trabajo y destino de la producción, además de las modalidades de su inserción en el proceso general de desarrollo.

Se considera que en el área de influencia de la Sede del Atlántico, entre ellas la región de Turrialba se encuentran una combinación ideal de factores que facilitan la realización de prácticas en extensión. Esta región cuenta con 21 asentamientos debidamente constituidos y localizados por toda la zona que presentan condiciones socioeconómicas y productivas muy variadas, además de tener diferentes condiciones de acceso entre muchos otros factores importantes. Existen también diferentes comunidades

rurales con un alto componente agrícola entre los generadores de ingresos y grupos organizados de productores agrícolas.

Metodología:

Los estudiantes serán distribuidos en grupos cada uno de los cuales será asignado a un asentamiento campesino, a una comunidad rural o a un grupo organizado y cada grupo de estudiantes deberá, por medio de un periodo de convivencia en la comunidad los días jueves, viernes y sábado durante un semestre, evaluar en conjunto con los habitantes de la zona asignada por medio de metodología participativas, propuestas de solución integrales a los problemas diarios. Implantar las propuestas viables.

En las prácticas los estudiantes deberán permanecer en el asentamiento, para tratar de que el estudiante se identifique con los problemas y necesidades de la comunidad. Y las propuestas de solución de los problemas sean concordantes con la realidad de la comunidad a la que fue asignado el estudiante.

Metodología a seguir en las prácticas:

Se llevarán a cabo por medio de metodologías participativas, en donde los mismos productores y sus familias evaluarán el impacto de las propuestas de solución a sus problemática. Así como la propuesta de soluciones alternas que permitan superar esa problemática. Aquí el estudiante aplicará lo que se ha aprendido a través de los cursos de la carrera y además de otras técnicas sugeridas por el profesor a cargo de la práctica y las que se indiquen en la literatura.

Bibliografía:

ASHBY, J.A., Methodology for the participation of small farmers in the design of on - farm trials, Agricultural administration. 1986.

HORTON, D. Farming Systems Research Agricultural Administration.

CIAT. Participación del pequeño agricultor en el diagnóstico para la investigación en fincas. Metodologías y resultados. 1988.