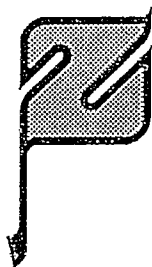


ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA ZAMORANO, HONDURAS



BIBLIOTECA WILSON POPPER
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 93
TEGUCIGALPA HONDURAS

DESCRIPCION ANALITICA DE CURSOS Y LABORATORIOS DE CAMPO TOMO I



1995



209312

C O N T E N I D O

PRESENTACION

PERIODO ACADEMICO I

Matemáticas I
Biología I
Introducción a la Agricultura y RR.NN.
en América Latina
Introducción a la Computación
Español
Deportes I

PERIODO ACADEMICO II

Matemáticas II
Biología II
Química Inorgánica
Sistemas Agrarios
Comunicación Técnica
Deportes II

PERIODO ACADEMICO III

Matemáticas III
Fisiología Vegetal
Introducción a Suelos
Química Orgánica Biológica
Topografía Agrícola
Olericultura General

LABORATORIOS DE CAMPO 1er. AÑO

LP 101 Sistemas de Fincas
LP 102 Apicultura
LP 103 Hortalizas I
LP 104 Hortalizas II
LP 105 Hortalizas III
LP 106 Desarrollo y Manejo de Jardines
LP 107 Frutales
LP 108 Propagación I
LP 109 Propagación II
LP 110 Cosecha y Poscosecha
LP 111 Procesamiento de Frutas y Verduras
LP 112 Identificación de Especies Botánicas
LP 113 Cómputo
LP 114 Reconocimiento de Plagas y Manejo de
Plaguicidas
LP 115 Sanidad Vegetal (Hortalizas)



PERIODO ACADEMICO IV

Física
Propagación de Plantas
Fertilidad y Manejo de Suelos
Contabilidad General y Agraria
Inglés I
Malezas

PERIODO ACADEMICO V

Maquinaria Agrícola
Ecología
Producción de Cultivos Básicos
Sociología Rural
Inglés II
Entomología

PERIODO VI

Riegos y Drenajes
Acuicultura
Producción de Cultivos Industriales
Introducción a la Estadística
Inglés III
Fitopatología

LABORATORIOS DE CAMPO 2do. AÑO

LP 201 Cultivos I
LP 202 Cultivos II
LP 203 Fitomejoramiento
LP 204 Procesamiento de Granos y Semillas
LP 205 Almacenamiento de Granos
LP 206 Conservación de Suelos
LP 207 Fertilidad y Análisis de Suelos
LP 208 Extensión Agropecuaria
LP 209 Topografía
LP 210 Taller de Maquinaria Agrícola
LP 211 Riegos y Drenajes
LP 212 Recursos Naturales I
LP 213 Recursos Naturales II
LP 214 Acuicultura
LP 215 Identificación de Organismos Nocivos
LP 216 Manejo Integrado de Plagas



PERIODO ACADEMICO VII

Alimentos y Alimentación
Pastos y Forrajes
Genética
Economía General y Agrícola
Inglés IV
Fruticultura General

PERIODO ACADEMICO VIII

Procesamiento de Productos Agrícolas
Producción de Rumiantes
Silvicultura
Finanzas
Administración de Agronegocios
Inglés V

PERIODO ACADEMICO IX.

Procesamiento de Productos Pecuarios
Producción de Rumiantes
Manejo y Conservación de Recursos Naturales
Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas
Desarrollo Agrícola y Comunitario
Inglés VI

LABORATORIOS DE CAMPO 3er. AÑO

LP 301 Avicultura
LP 302 Ganado de Doble Propósito
LP 303 Cabras y Ovejas
LP 304 Agrostología
LP 305 Alimentos Concentrados
LP 306 Sanidad Animal
LP 307 Ganado Lechero
LP 308 Control de Calidad
LP 309 Porcicultura
LP 310 Bromatología
LP 311 Industrias Lácteas
LP 312 Industrias Cárnicas
LP 313 Ganado de Carne y Conservación de Forrajes
LP 314 Mercadotecnia
LP 315 Costeo y Evaluación Económica
LP 316 Agricultura Orgánica



PERIODOS ACADEMICOS X, XI y XII

CURSOS OBLIGATORIOS

Filosofía de la Investigación
Estadística II
Métodos de Comunicación
Mercadotecnia
Biotecnología
Manejo de Agroquímicos
Taller de Redacción
Sistemas de Decisión Gerencial
Historia de Honduras y Latinoamérica
Seminario
Proyecto Especial

PERIODOS ACADEMICOS X, XI y XII

CURSOS POR AREA DE CONCENTRACION

CONCENTRACION AGRONOMIA

Agronomía Avanzada
Nutrición Vegetal
Fitomejoramiento
Tecnología de Semillas

CONCENTRACION HORTICULTURA

Olericultura Avanzada
Fruticultura Avanzada
Horticultura Ornamental
Fisiología Poscosecha

CONCENTRACION ZOOTECNIA

Nutrición Animal
Reproducción Animal
Mejoramiento Animal
Manejo de Animales Domésticos

CONCENTRACION PROTECCION VEGETAL

Plagas de Cultivos Tropicales I.
Plagas de Cultivos Tropicales II
Control Biológico
Manejo Integrado de Plagas



CONCENTRACION ECONOMIA AGRICOLA

Macroeconomía y Política Agrícola
Contabilidad de Costos
Métodos Cuantitativos
Teoría Microeconómica

CONCENTRACION RECURSOS NATURALES

Utilización de Recursos Naturales
Protección de Recursos Naturales
Planificación de Recursos Naturales
Medición y Metodología en Manejo de RR.NN.

CONCENTRACION DESARROLLO RURAL

Economía Rural
Formas de Organización Social Rural
Administración de Proyectos de Desarrollo
Sistemas de Investigación Social



PRESENTACION

El presente documento contiene la descripción analítica de los cursos y laboratorios de campo ofrecidos en el Programa de Ingeniería Agrónoma de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. Esta basado en el Plan de Estudios y representa el compromiso permanente de mantener y mejorar la calidad de la educación zamorana .

El documento esta organizado por períodos académicos para facilitar su lectura. Al final de cada tres períodos, se describen los laboratorios de campo correspondientes a ese año.

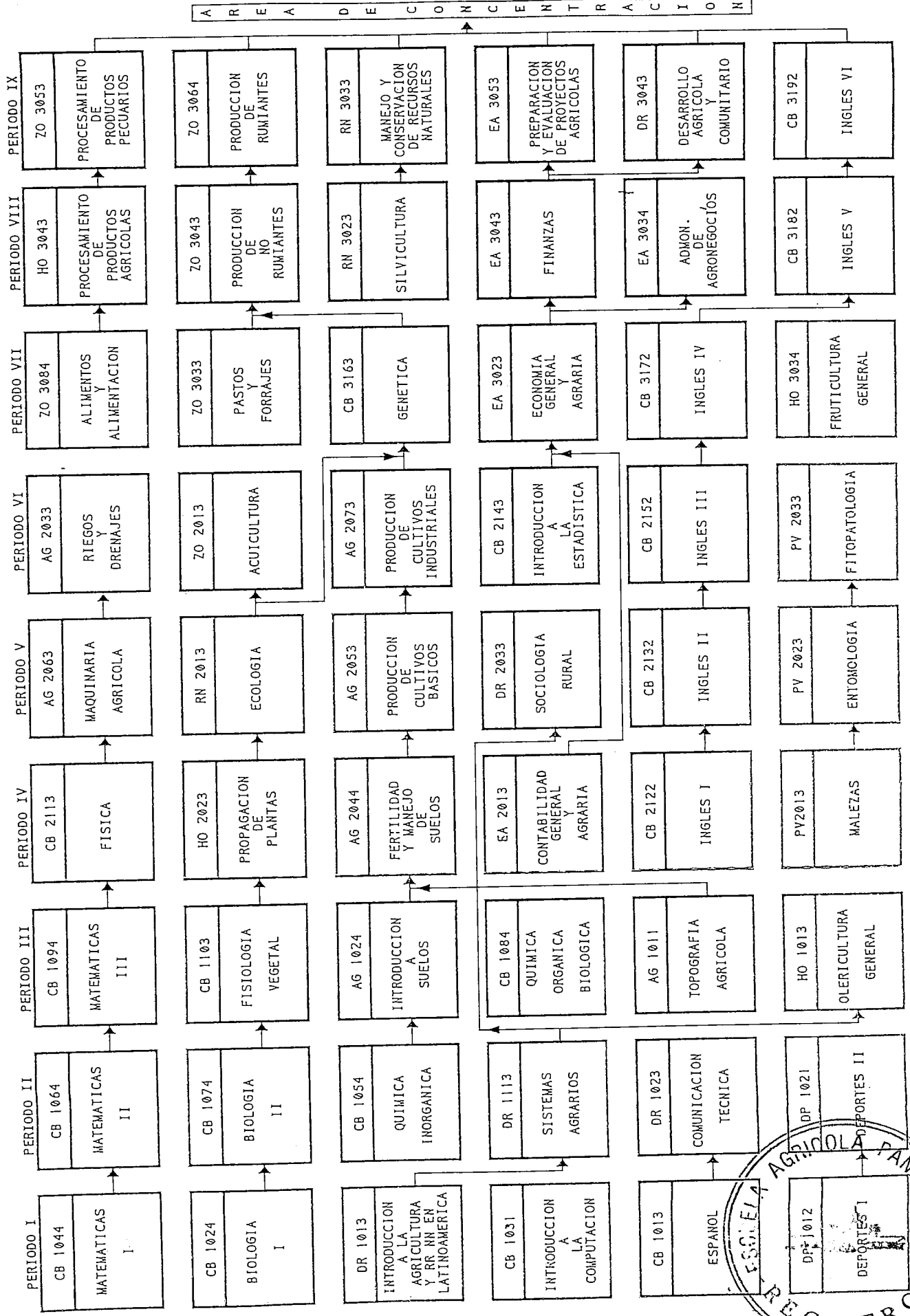
A partir del décimo período académico las descripciones analíticas se presentan por cursos obligatorios y áreas de concentración.

El Plan de Estudios es revisado periódicamente, ajustandolo a los cambios y necesidades de nuestras sociedades.

·DECANATURA ACADEMICA



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
 DIAGRAMA DE FLUJO POR PERIODOS ACADEMICOS



A R E A D E C O N C E N T R A C I O N



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
CONCENTRACION AGRONOMIA

ELECTIVOS

HO 4054	OLERICULTURA AVANZADA
HO 4064	FRUTICULTURA AVANZADA
HO 4074	HORTICULTURA ORNAMENTAL
HO 4084	FISIOLOGIA POSCOSECHA
ZO 4074	NUTRICION ANIMAL
ZO 4084	REPRODUCCION ANIMAL
ZO 4094	MEJORAMIENTO ANIMAL
ZO 4104	MANEJO DE ANIMALES DOMESTICOS
PV 4054	PLAGAS DE CULTIVOS TROPICALES I
PV 4064	PLAGAS DE CULTIVOS TROPICALES II
PV 4074	CONTROL BIOLÓGICO
PV 4084	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS
EA 4084	MACROECONOMIA Y POLITICA AGRICOLA
EA 4094	CONTABILIDAD DE COSTOS
EA 4104	MÉTODOS CUANTITATIVOS
EA 4114	TEORIA MICROECONOMICA
RN 4054	UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES
RN 4064	PROTECCION DE RECURSOS NATURALES
RN 4074	PLANIFICACION DE RECURSOS NATURALES
RH 4044	MEDICION Y METODOLOGIA EN MANEJO DE RR. NN.
DR 4074	ECOLOGIA RURAL
DR 4084	FORMAS DE ORGANIZACION SOCIAL RURAL
DR 4094	ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO
DR 4104	SISTEMAS DE INVESTIGACION SOCIAL

XII PERIODO

EA 4073
SISTEMAS DE DECISION GERENCIAL

DR 4053
HISTORIA DE HONDURAS Y LATINOAMERICA

AG 4981
SEMINARIO

AG 4996
PROYECTO ESPECIAL

AG 4114
TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y GRANOS

ELECTIVO II

XI PERIODO

EA 4063
MERCADOTECNIA

CB 4223
BIOTECNOLOGIA

PV 4043
MANEJO DE AGROQUIMICOS

DR 4971
TALLER DE REDACCION

AG 4104
FITOMEJORAMIENTO

ELECTIVO I

X PERIODO

CB 4203
FILOSOFIA DE LA INVESTIGACION

CB 4214
ESTADISTICA II

DR 4063
MÉTODOS DE COMUNICACION

AG 4084
AGRONOMIA AVANZADA

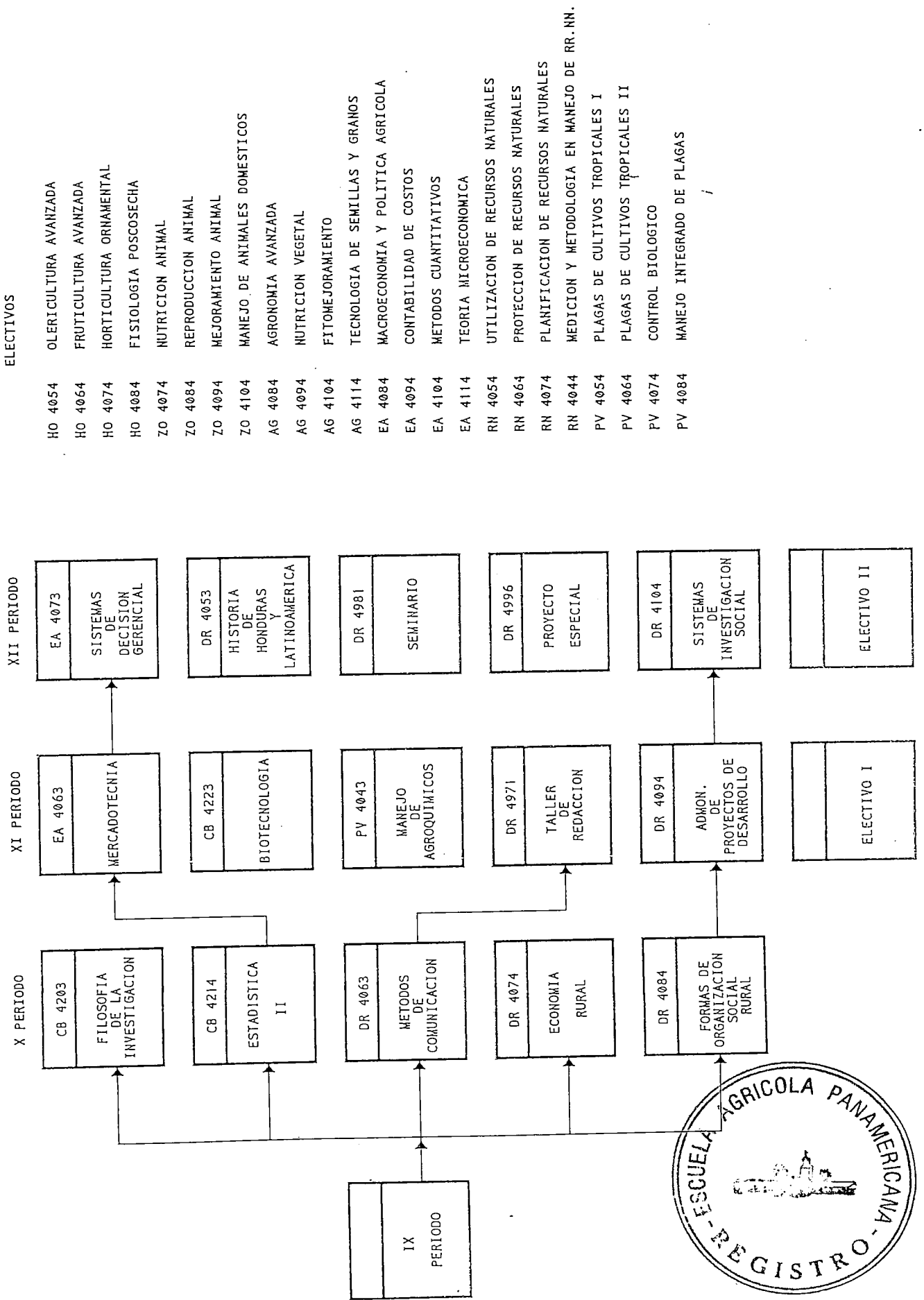
AG 4094
NUTRICION VEGETAL

IX PERIODO



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
CONCENTRACION DESARROLLO RURAL

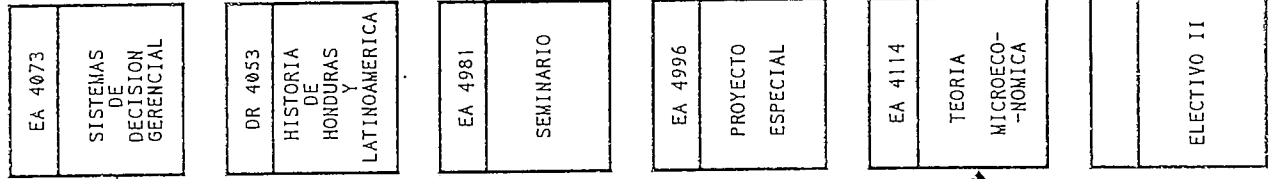
ELECTIVOS



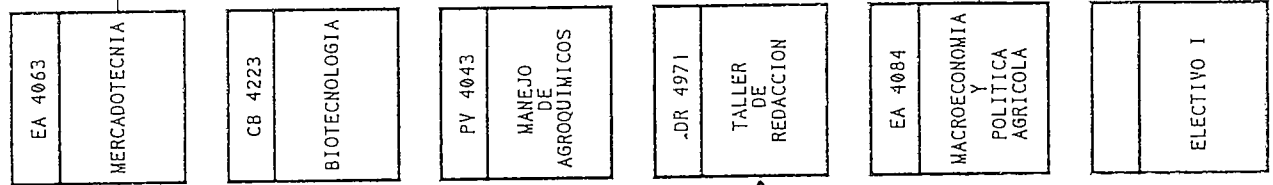
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
CONCENTRACION ECONOMIA AGRICOLA

ELECTIVOS		
HO 4054	OLERICULTURA AVANZADA	
HO 4064	FRUTICULTURA AVANZADA	
HO 4074	HORTICULTURA ORNAMENTAL	
HO 4084	FISIOLOGIA POSCOSECHA	
ZO 4074	NUTRICION ANIMAL	
ZO 4084	REPRODUCCION ANIMAL	
ZO 4094	MEJORAMIENTO ANIMAL	
ZO 4104	MANEJO DE ANIMALES DOMESTICOS	
AG 4084	AGRONOMIA AVANZADA	
AG 4094	NUTRICION VEGETAL	
AG 4104	FITOMEJORAMIENTO	
AG 4114	TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y GRANOS	
DR 4074	ECONOMIA RURAL	
DR 4084	FORMAS DE ORGANIZACION SOCIAL RURAL	
DR 4094	ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO	
DR 4104	SISTEMAS DE INVESTIGACION SOCIAL	
RN 4054	UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES	
RN 4064	PROTECCION DE RECURSOS NATURALES	
RN 4074	PLANIFICACION DE RECURSOS NATURALES	
RN 4044	MEDICION Y METODOLOGIA EN MANEJO DE RR. NN.	
PV 4054	PLAGAS DE CULTIVOS TROPICALES I	
PV 4064	PLAGAS DE CULTIVOS TROPICALES II	
PV 4074	CONTROL BIOLOGICO	
PV 4084	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS	

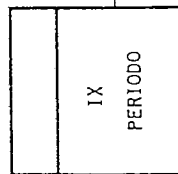
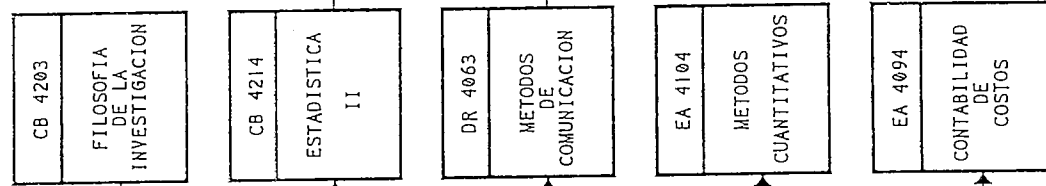
XII PERIODO



XI PERIODO

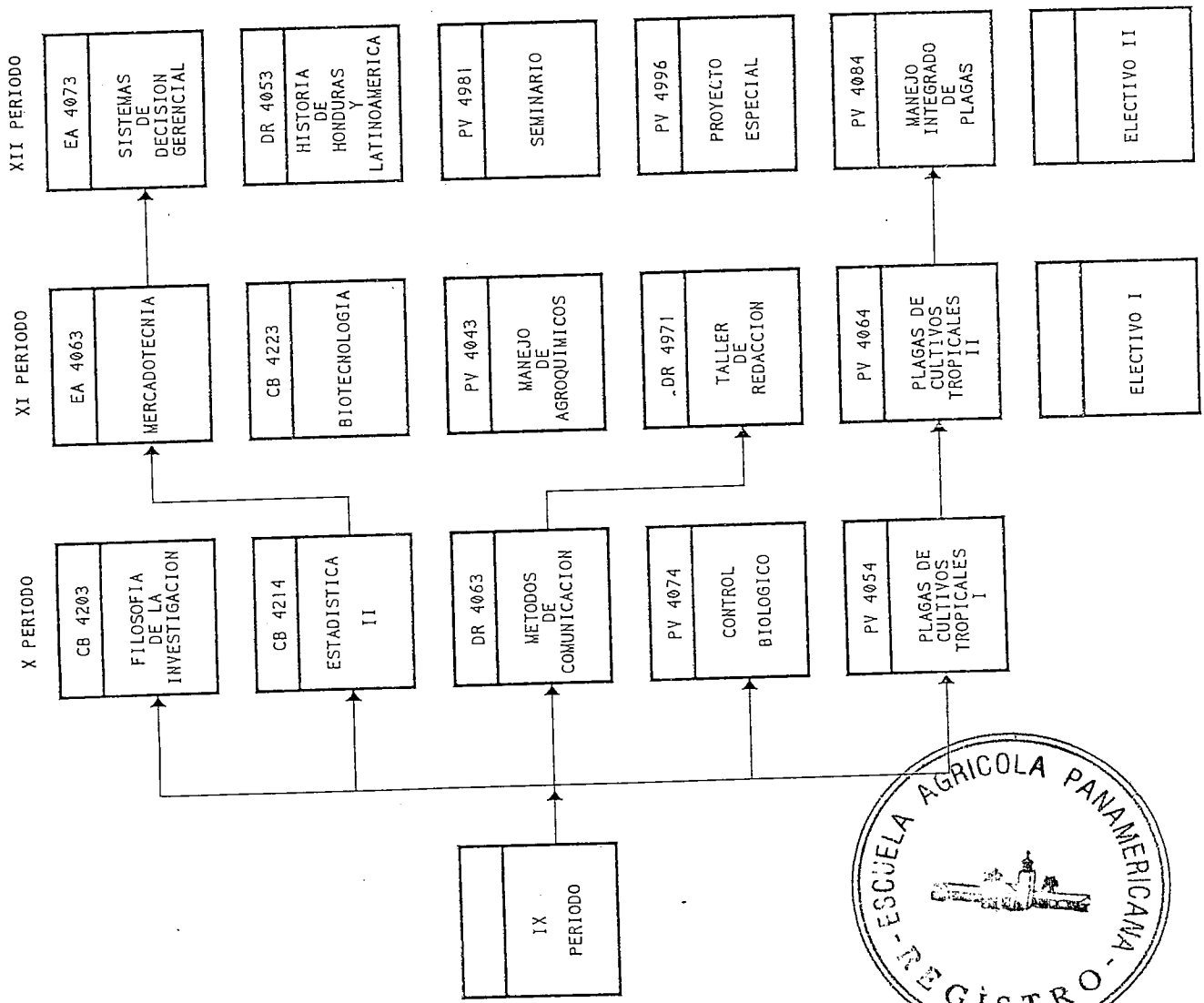


X PERIODO



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
 CONCENTRACION PROTECCION VEGETAL

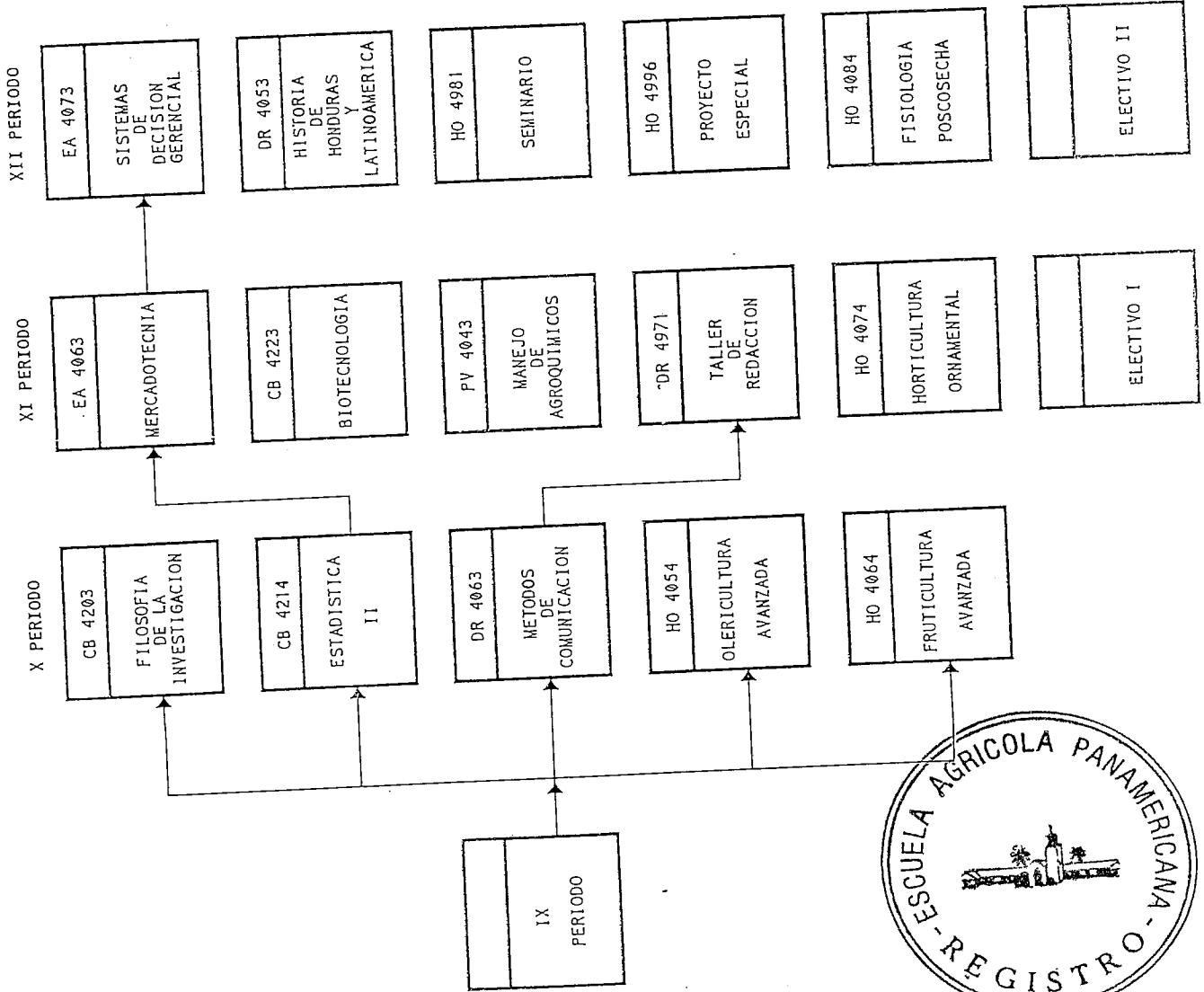
- ELECTIVOS
- HO 4054 OLERCULTURA AVANZADA
 - HO 4064 FRUTICULTURA AVANZADA
 - HO 4074 HORTICULTURA ORNAMENTAL
 - HO 4084 FISILOGIA POSCOSECHA
 - ZO 4074 NUTRICION ANIMAL
 - ZO 4084 REPRODUCCION ANIMAL
 - ZO 4094 MEJORAMIENTO ANIMAL
 - ZO 4104 MANEJO DE ANIMALES DOMESTICOS
 - AG 4084 AGRONOMIA AVANZADA
 - AG 4094 NUTRICION VEGETAL
 - AG 4104 FITOMEJORAMIENTO
 - AG 4114 TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y GRANOS
 - EA 4084 MACROECONOMIA Y POLITICA AGRICOLA
 - EA 4094 CONTABILIDAD DE COSTOS
 - EA 4104 METODOS CUANTITATIVOS
 - EA 4114 TEORIA MICROECONOMICA
 - RN 4054 UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES
 - RN 4064 PROTECCION DE RECURSOS NATURALES
 - RN 4074 PLANIFICACION DE RECURSOS NATURALES
 - RN 4044 MEDICION Y METODOLOGIA EN MANEJO DE RR.NH.
 - DR 4074 ECONOMIA RURAL
 - DR 4084 FORMAS DE ORGANIZACION SOCIAL RURAL
 - DR 4094 ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO
 - DR 4104 SISTEMAS DE INVESTIGACION SOCIAL



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
CONCENTRACION HORTICULTURA

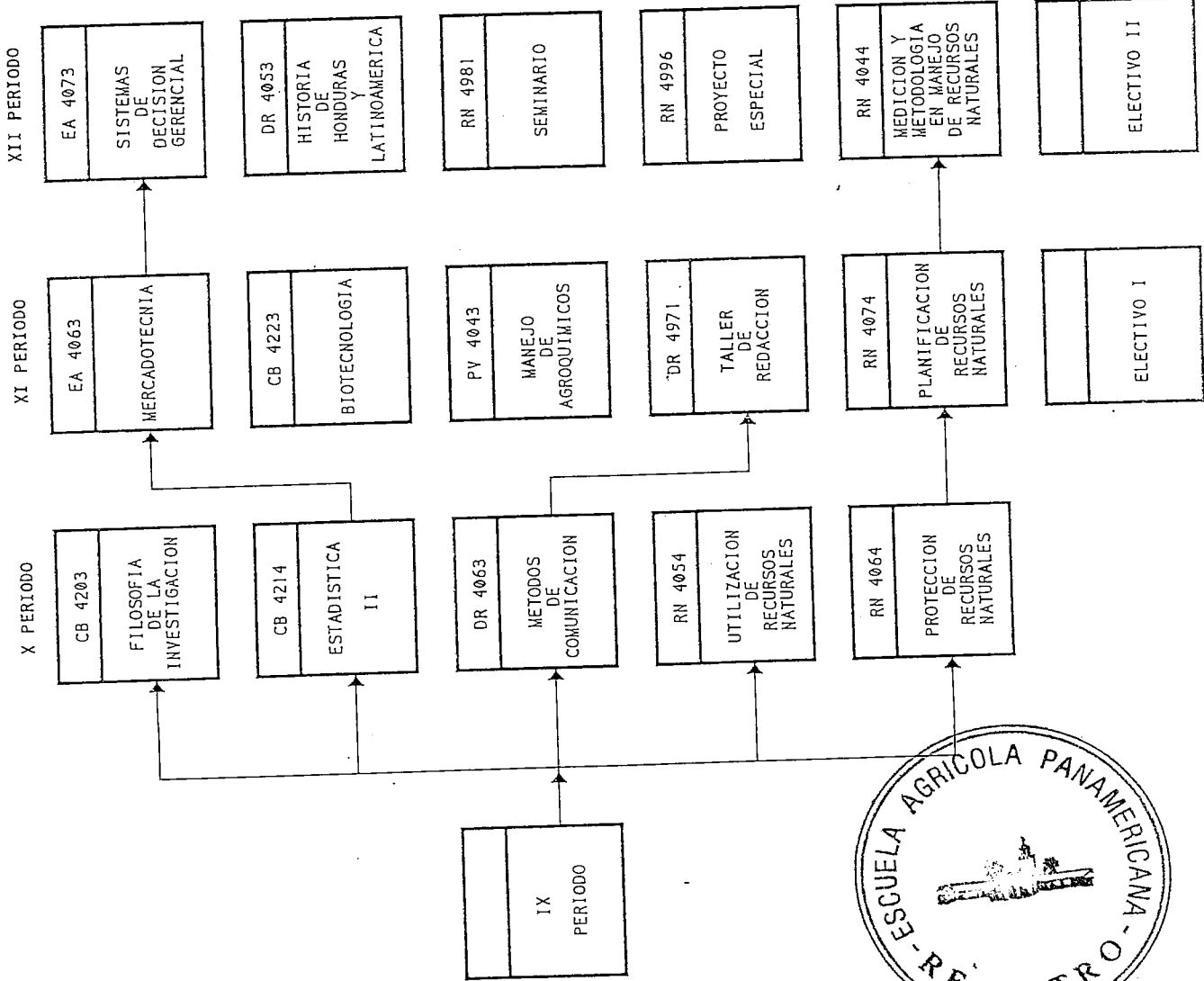
ELECTIVOS

EA 4084	MACROECONOMIA Y POLITICA AGRICOLA
EA 4094	CONTABILIDAD DE COSTOS
EA 4104	METODOS CUANTITATIVOS
EA 4114	TEORIA MICROECONOMICA
ZO 4074	NUTRICION ANIMAL
ZO 4084	REPRODUCCION ANIMAL
ZO 4094	MEJORAMIENTO ANIMAL
ZO 4104	MANEJO DE ANIMALES DOMESTICOS
AG 4084	AGRONOMIA AVANZADA
AG 4094	NUTRICION VEGETAL
AG 4104	FITOMEJORAMIENTO
AG 4114	TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y GRANOS
DR 4074	ECONOMIA RURAL
DR 4084	FORMAS DE ORGANIZACION SOCIAL RURAL
DR 4094	ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO
DR 4104	SISTEMAS DE INVESTIGACION SOCIAL
RN 4054	UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES
RN 4064	PROTECCION DE RECURSOS NATURALES
RN 4074	PLANIFICACION DE RECURSOS NATURALES
RN 4044	MEDICION Y METODOLOGIA EN MANEJO DE RR. NN.
PV 4054	PLAGAS DE CULTIVOS TROPICALES I
PV 4064	PLAGAS DE CULTIVOS TROPICALES II
PV 4074	CONTROL BIOLÓGICO
PV 4084	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

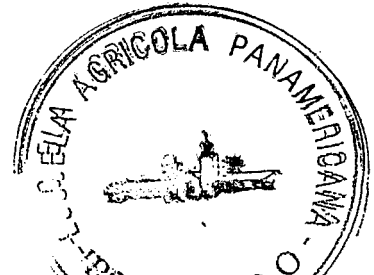
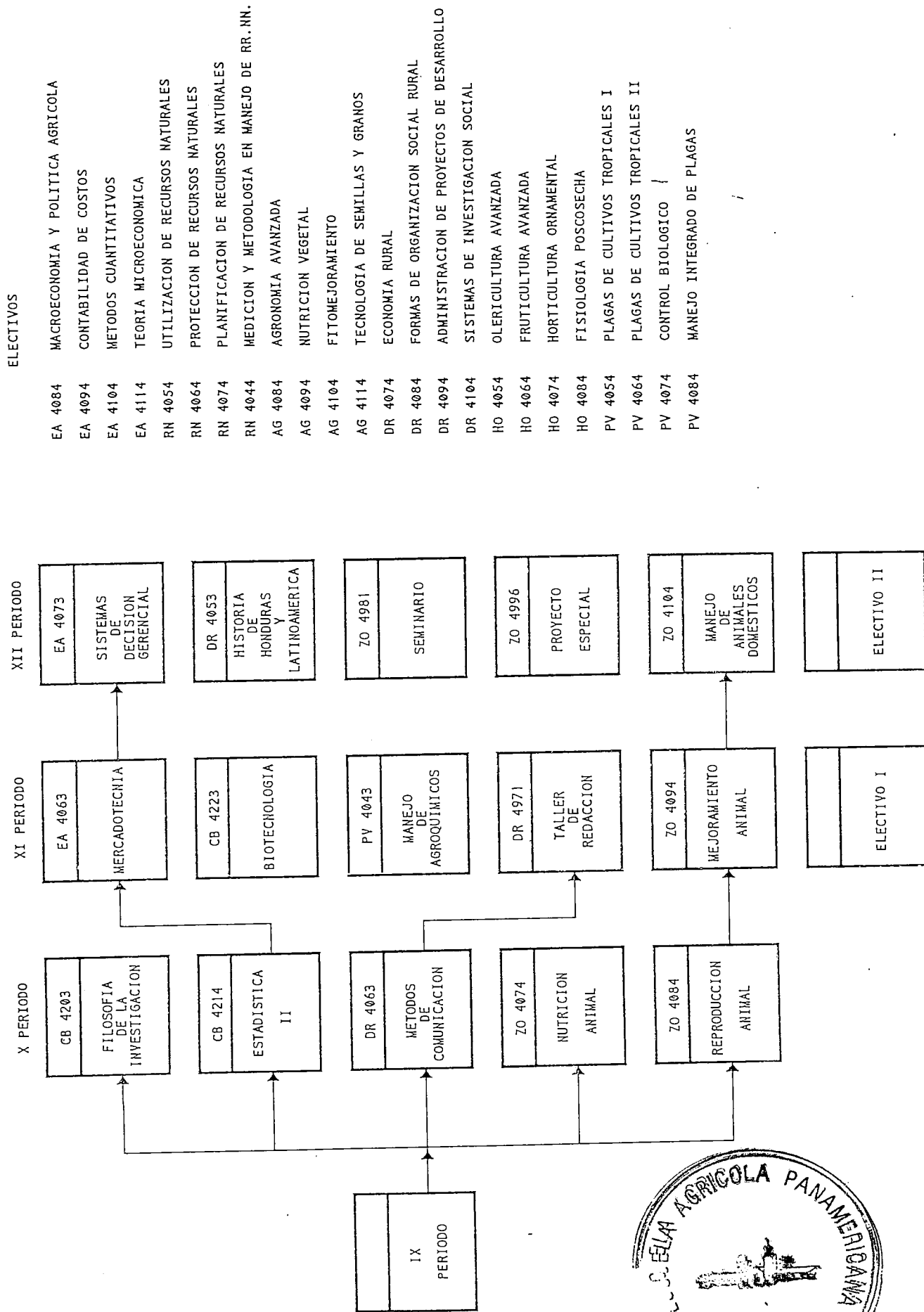


ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
CONCENTRACION RECURSOS NATURALES

ELECTIVOS	
EA 4084	MACROECONOMIA Y POLITICA AGRICOLA
EA 4094	CONTABILIDAD DE COSTOS
EA 4104	METODOS CUANTITATIVOS
EA 4114	TEORIA MICROECONOMICA
ZO 4074	NUTRICION ANIMAL
ZO 4084	REPRODUCCION ANIMAL
ZO 4094	MEJORAMIENTO ANIMAL
ZO 4104	MANEJO DE ANIMALES DOMESTICOS
AG 4084	AGRONOMIA AVANZADA
AG 4094	NUTRICION VEGETAL
AG 4104	FITOMEJORAMIENTO
AG 4114	TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y GRANOS
DR 4074	ECONOMIA RURAL
DR 4084	FORMAS DE ORGANIZACION SOCIAL RURAL
DR 4094	ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO
DR 4104	SISTEMAS DE INVESTIGACION SOCIAL
HO 4054	OLERICULTURA AVANZADA
HO 4064	FRUTICULTURA AVANZADA
HO 4074	HORTICULTURA ORNAMENTAL
HO 4084	FISIOLOGIA POSCOSECHA
PV 4054	PLAGAS DE CULTIVOS TROPICALES I
PV 4064	PLAGAS DE CULTIVOS TROPICALES II
PV 4074	CONTROL BIOLÓGICO
PV 4084	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
CONCENTRACION ZOOTECNIA



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA MATEMATICAS I

No. DEL CURSO : CB 1044

NOMBRE DEL CURSO : Matemáticas I

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 Semanas

PERIODO LECTIVO : I Período Académico

PRE-REQUISITO : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Inicialmente se revisan los conocimientos básicos de Aritmética para nivelar el grupo, luego se introduce teoría de conjuntos y sus aplicaciones, para finalmente entrar en el estudio del Algebra elemental incluyendo un poco de Algebra lineal y sus aplicaciones.

OBJETIVOS DEL CURSO : Al finalizar el curso el estudiante debe ser capaz de:

- a) Manejar la Aritmética, y Teoría elemental de conjuntos con sus aplicaciones.
- b) Conocer los conceptos básicos de Algebra clásica elemental y sus aplicaciones . .
- c) Manejar los conceptos de Relación y Función con aplicaciones.

TEXTOS : Jagdish Arya & Robin Lardner, Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Prentice-Hall Hispanoamérica S.A. México.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : Walter Fleming & Dale Verberg, Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica, Prentice-Hall. Hispanoamericana S.A. México

Earl W. Swokowski Algebra



Trigonometría con Geometría Analítica,
 Grupo Editorial Iberoamérica. México.
 Folleto de Matemática I.

METODOLOGIA : Las clases teóricas serán fundamentalmente expositivas, con participación de los estudiantes mediante preguntas cuyas respuestas quien a los conceptos fundamentales para que los estudiantes resuelvan ejercicios por su propia iniciativa.

El laboratorio es un trabajo del estudiante guiado por el profesor y los tutores para resolver problemas en grupos pequeños con el objeto de que al final el trabajo sea individual.

Se proporcionará material didáctico complementario para cubrir temas especiales que no están en el texto ni las referencias.

Se proporcionará material didáctico complementario para cubrir temas especiales que no están en el texto ni las referencias.

EVALUACIONES : Examen Mensual I 25%
 Examen Mensual II 25%
 Exámenes cortos y Trabajos 20%
 Examen Final 30%

PROGRAMA DEL CURSO CB 1044 : MATEMATICAS I

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Definición intuitiva de conjunto, elemento, pertenencia y Notación y caracterización de conjuntos, subconjuntos.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1044 : MATEMATICAS I
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	2	Algebra de conjuntos: Unión, intersección, diferencia, diferencia simétrica, complemento de conjuntos, diagramas de venn.
	3	Continuación del tema
	4	Aplicaciones de los conjuntos.
	5	Laboratorio I
2	6	Operaciones con los números enteros y sus propiedades.
	7	Números primos y compuestos mínimo común múltiplo y máximo común divisor.
	8	Operación con los números racionales. Operaciones con los números irracionales. Potenciación, radicación.
	9	Relación de orden en los números reales (recta numérica. Valor absoluto, intervalos.
	10	Laboratorio 2
3	11	Definición de un polinomio, suma y resta de polinomios.
	12	Multiplicación y división de polinomios. Productos notables.
	13	Factorización
	14	Continuación del tema
	15	Laboratorio 3
4	16	Teorema del residuo y del factor.
	17	Laboratorio 4 EXAMEN No.1
5	18	Suma, resta de fracciones algebraicas
	19	Multiplicación y división expresiones racionales. Simplificación de fracciones.
	20	Ecuaciones lineales.
	21	Laboratorio 5
6	22	Aplicaciones de las ecuaciones lineales.
	23	Ecuaciones cuadráticas.
	24	Aplicaciones.
	25	Continuación del tema anterior
	26	Laboratorio 6



PROGRAMA DEL CURSO CB 1044 : MATEMATICAS I
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
7	27	Continuación del tema
	28	Otros tipos de ecuaciones (con radicales, reducibles a cuadráticas).
	29	Teorema del las raices racionales.
	30	Aplicaciones
	31	Laboratorio 7
8	32	Desigualdades lineales
	33	Desigualdades cuadráticas
	34	Desigualdades racionales
	35	Desigualdades con valor absoluto, con radicales.
	36	Laboratorio 8
9	37	Aplicaciones de las desigualdades.
	38	Continuación del tema anterior.
	39	Sistema de coordenadas cartesianas. Pares ordenados cuadrantes.
	40	Distancia entre dos puntos, punto medio de un segmento.
	41	Laboratorio 9 EXAMEN No. 2
10	42	Definición de relación, dominio y rango.
	43	Definición de función. Funciones lineales.
	44	Funciones cuadráticas
	45	Laboratorio 10
11	46	Aplicaciones de las funciones lineales y cuadráticas.
	47	Proporciones y variaciones regla de tres, tanto por ciento.
	48	Continuación del tema anterior (aplicaciones).
	49	Operaciones con funciones: suma, resta multiplicación y división.
	50	Laboratorio 11
12	51	Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.
	52	Matrices: operaciones elementales.
	53	Matriz inversa
	54	Solución de sistemas por medio de matrices.
	55	Laboratorio 12



PROGRAMA DEL CURSO CB 1044 : MATEMATICAS I
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
13	56	Determinantes
	57	Continuación del tema.
	58	Desigualdades en dos variables.
	59	Continuación del tema.
	60	Laboratorio 13
14	61	Método geométrico de la programación lineal
	62	Continuación del tema
	63	Aplicaciones
	64	Aplicaciones
	65	Laboratorio 14
15	66	Revisión de materia y Examen Final
16	67	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA BIOLOGIA I

No. DEL CURSO : CB 1024

NOMBRE DEL CURSO : Biología I

CRÉDITOS : 4 créditos

DURACIÓN : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : I Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Introducción a la ciencia de Biología. La microanatomía y las funciones principales de una célula. Introducción al metabolismo celular. La organización básica de los seres vivos y revisión de algunos grupos taxonómicas importantes.

OBJETIVOS DEL CURSO : Lograr en los alumnos un entendimiento básico de los componentes químicos y físicos de la célula y de las funciones vitales realizadas por la célula. Que los alumnos terminen el curso con conceptos básicos sobre los grupos taxonómicos principales de seres vivos.

TEXTOS : Villee, C.A. 1981. Biología. Séptima edición, Interamericana, México 803 pp.
Solomon, E.P., C.A. Villee y P. W. Davis. 1987. Margulis, L. y K.V. Schawartz. 1988. Five Kingdoms. W.H. Freeman and Company, New York. 376 pp.

METODOLOGIA : Las conferencias son basadas en material de los 3 textos y en folletos entregados a los alumnos, los cuales resumen los temas principales del curso. El manual de laboratorio contiene los procedimientos de todas las



practicar.

EVALUACION	:	Examen del mes I	20%
		Examen del mes II	20%
		Laboratorio	30%
		Examen Final	30%
		El alumno puede ganar algunos puntos extras por trabajos de investigación y/o en la entrega de especímenes de interés del curso.	

PROGRAMA DEL CURSO CB 1024 : BIOLOGIA I

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-4	Introducción al curso, políticas y sistemas de calificación, consejos para sacar una buena nota de biología. Disciplina en la clase y en el laboratorio, divisiones o campos de la biología, células procarióticas y eucarióticas. Características de la vida: organización, metabolismo, irritabilidad. Lab 1 Uso de microscopio compuesto y lupa binocular.
2	5-8	Características de la vida: movimiento, crecimiento, reproducción y adaptación. Componentes químicos de la célula: agua y electrólitos. Los 5 reinos de los seres vivos y la Teoría celular. Lab 2 La teoría celular y la estructura celular de los seres vivos.
3	9-12	Componentes químicos de la célula: aminoácidos y proteínas, enlace peptídico. Componentes químicos de la célula: estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de los polipéptidos y proteínas. División celular: detalles de mitosis y meiosis. Lab 3 Procesos de división celular mitosis y meiosis.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1024 : BIOLOGIA I
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
4	13-16	Componentes químicos de la célula: lípidos y sus características, ácidos grasos y gliceról, triglicéridos. Componentes químicos de la célula: ácidos grasos saturados y no saturados, grasa y aceites, fosfolípidos, esteroides y esteroles. Bacterias: características de las bacterias, anatomía y biología. Lab 4 Las bacterias: biología e importancia.
5	17-20	Componentes químicos de las células: nucleósidos, neucleótidos y ácidos nucléicos. Características y biología de algas y protozoarios importantes. Lab 5 Las Algas: biología e importancia.
6	21-24	Componentes físicos de la célula: membrana plasmática. Componentes físicos de la célula: retículo endoplásmico y ribosomas. Lab 6 Los Protozoarios: biología e importancia.
7	25-28	Componentes físicos de la célula: complejo de Golgi, lisosomas y peroxisomas. Componentes físicos de la célula: mitocondrias. Componentes físicos de la célula: plástidos, filamentos y microtubulos citoplasmáticos, vacuolas, plasmodesmos. Lab 7 Examen práctico de laboratorio.
8	29-32	Funciones celulares: ingestión, difusión a través de la membrana. Ingestión: difusión simple, difusión facilitada. Ingestión: difusión facilitada transporte



PROGRAMA DEL CURSO CB 1024 : BIOLOGIA I
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		activo, papel de permeasās. Lab 8. Los Hongos: biología e importancia.
9	33-36	Ingestión: procesos de transporte activo, osmosis, endocitosis y exocitosis. Síntesis de proteínas: ácidos nucleicos y la estructura molecular del ADN. Síntesis de proteínas: estructura del ADN y ARN, tipos de ARN en la célula. Lab 9 Tasa fotosintética de la planta en relación a la intensidad de la luz.
10	37-40	Síntesis de proteínas: el código genético y el proceso de transcripción. Papel de los ribosomas en sintetizar polipéptidos: proceso de traducción. Control sobre transcripción y traducción: el modelo de Operón "Lac". Lab10 Pigmentos de la fotosíntesis.
11	41-44	Repaso de la síntesis de proteínas, introducción a las enzimas y su importancia en metabolismo. Metabolismo celular: enzimas como catalizadores, características, estructura y función de enzimas, modo de acción. Metabolismo celular: energía de activación y mecanismos de catálisis. Lab11 Fermentación.
12	45-48	Metabolismo celular: factores que influyen en la tasa de actividad enzimática, temperatura, hormonas, venenos, retro-alimentación, regulación alestérica. Metabolismo celular: resumen de Glucólisis, formación de ATP bajo condiciones anaeróbicas. Lab12 Clave dicótoma.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1024 : BIOLOGIA I
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
13	49-52	Metabolismo celular: oxidaciones y reducciones biológicas y su importancia en metabolismo. Metabolismo celular: formación de acetil-Co-A y el ciclo de Krebs. Metabolismo celular: Sistema de Transporte de Electrones y la formación de ATP y agua a partir de la oxidación de coenzimas reducidas en las crestas de las mitocondrias. Lab13 Estimaciones.
14	53-56	Metabolismo celular: resumen de metabolismo de glucosa. Metabolismo celular: Oxidación Beta de ácidos grasos y metabolismo de aminoácidos. Conceptos importantes de la Teoría de Evolución (Darwin y Wallace), repaso y presentación para el examen final, evaluación estudiantil del curso. Lab14 Examen práctico de laboratorio.
15	57	Revisión de materia y Examen Final
16	58	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA ZAMORANO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL
DESCRIPCION ANALITICA INTRODUCCION A LA AGRICULTURA Y RECURSOS
NATURALES EN AMERICA LATINA

No. DEL CURSO : DR 1013

NOMBRE DEL CURSO : Introducción a la Agricultura y Recursos Naturales en Latinoamérica

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : I Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

OBJETIVOS DEL CURSO : Al terminar el curso el alumno podrá:

1. Explicar en términos generales la historia y situación actual de la agricultura y los recursos naturales en América Latina.
2. Explicar y aplicar los principales conceptos ecológicos, políticos, económicos, socioculturales y tecnológicos que operan en agroecosistemas o afectan a los productores.
3. Dialogar inteligentemente sobre los principales retos que confrontan las sociedades latinoamericanas en el manejo racional de ecosistemas naturales y agroecosistemas.
4. Identificar las principales inquietudes intelectuales que guiarán sus estudios en Zamorano.

METODOLOGIA : La metodología del curso es participativa. Se realiza con base en conferencias, discusiones y debates en clase y además se da gran importancia al trabajo en grupos y presentación de trabajos en la plenaria.



EVALUACION

La evaluación se hará de la siguiente manera:

Exámenes parciales 1 y 2	30%
Reporte escrito	10%
Exámenes cortos	10%
Tareas grupales	20%
Examen final	30%

Los exámenes incluyen preguntas de respuesta corta para probar entendimiento de la materia (aprox. 70%) y preguntas abiertas de desarrollo para medir la capacidad de aplicar las ideas presentadas en el curso (aprox. 30%).

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

1. Andrews, K. L. & Quezada J. R. 1989. Manejo Integrado de Plagas Insectiles en la Agricultura, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras.
2. Cebreneros, Alfonso. 1991. La modernización del sector agropecuario: un cambio de paradigma. In: Comercio Exterior (México). 41 (10):911-917
3. Corson, W.H. 1990. The Global Ecology Handbook, Beacon Press, Boston.
4. Cowan, C. Wesley & Watson, Patty Jo. 1992. The Origins of Agriculture - An International Perspective, Smithsonian Institution Press, Washington and London.
5. Dent, J.B. y Anderson J.R. 1974. El análisis de sistemas de administración agrícola. Editorial Diana, México.
6. Durning, Alan B. 1989. Poverty and the Environment: Reversing the Downward Spiral, Worldwatch Institute, Washington, D.C.
7. Durning, Alan Thein. 1993. Saving the Forests - What will it take?, Worldwatch Institute, Washington, D.C.
8. French, Hilary F. 1993. Costly Tradeoffs - Reconciling Trade and the Environment, Worldwatch Institute, Washington, D.C.
9. Gálvez, G., Colindres, M., Gonzalez T.M., y Castaldi, J.C. 1990. Honduras: Caracterización de los productores de granos básicos. secretaria de Recursos Naturales; Comisión de la Comunidad Europea para Centroamérica. Tegucigalpa.
10. Goldfarb, Theodore. 1993. Taking Sides, Clashing Views on Controversial Environmental Issues, The Dushkin



- Publising Group, Inc., USA.
11. Guerra, G. América Latina: La empresa agropecuaria ante la modernización. In: Comercio Exterior (México). 43(4):344-352.
 12. Guerra G. 1992 Manual de Administración de Empresas Agropecuarias 2a. Ed. revisada y actualizada. IICA San José, Costa Rica
 13. Hart, R. Agroecosistemas: Conceptos básicos. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
 14. Jonas, H. 1979. Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik fuer die technologische Zivilisation, Surkamp, Frankfurt.
 15. Lee, R. D. & Guzzo, Lou. 1990. Trashing the Planet, HarperCollins Publishers, Inc., USA.
 16. McNeely, J.A. et al. 1990. Conserving the World's Biological Diversity, IUCN, Gland, Switzerland.
 17. Persley, G.J. 1993. Agricultural Biotechnology. Opportunities for International Development, CAB International, Wallingford, UK.
 18. Pinstруп-Andersen. 1993. World Food Trends and How They May Be Modified, CGIAR International Centers Week, Washington, D.C.
 19. Raeburn, J.R. 1987. Agricultura: Bases, principios y desarrollo. Editorial Reverté, S.A. Barcelona.
 20. Rogers, E.M. Svenning L., 1979 La Modernización entre los campesinos. Fondo de Cultura Económica. México
 21. Ryan, John C. 1992. Life Support: Conserving Biological Diversity, Worldwatch Institute, Washington, D.C.
 22. Sarre, A. 1994. Global Warming and the Paradox of Uncertainty, Tropical Forest 1, 2-3.
 23. Schmidt, J. 1992. Das verlorene Gleichgewicht: eine Kulturoekologie der Gegenwart, Kohlhammer Verlag, Stuttgart, Berlin, Koeln.
 24. Stoner, J.A.F., Wankel Ch.A. 1989 Administración 3a. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México
 25. Tivy, Joy. 1990. Agricultural Ecology, Longman Group UK Limited, England.
 26. Turner, B.L. et al. 1990. The Earth as transformed by human action, Cambridge University Press, USA.
 27. Velázquez, M.G. 1984, Administración



de los Sistemas de Producción, Ed. Limusa. México

28. Viola, H. J. & Margolis, C. 1991. Seeds of Change - Five Hundred Years since Columbus, Smithsonian Institution Press, Washington and London.

29. Weischet, W & Caviedes C. N. 1993. The Persisting Ecological Constraints of Tropical Agriculture, Longman Group UK Limited, England.

30. WRI, IUCN & UNER. 1992. Global Biodiversity Strategy, Allen J. L. Environment, The Dushkin Publishing Group, Inc., USA.

PROGRAMA DEL CURSO DR 1013 : INT. A LA AGRIC. Y RR NN EN
LATINOAMERICA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-3	Introducción - El concepto de paradigma y su relación con el futuro del agrónomo. - El ejemplo de la finca de Don Lucas y Doña Angélica - Relación del concepto sistémico de análisis y el curriculum del agrónomo.
2	4-6	El componente tecnológico - Sistemas de tecnología - Tipos y fuentes de tecnología - El proceso de innovación en la agricultura
3	7-9	El componente ecológico - Niveles tróficos y dinámica poblacional - Diversidad en ecosistemas - Microevolución - Ciclos ecológicos
4	10-12	El componente económico - La explotación o empresa - La comunidad local
5	13-15	El componente económico - El mercado - El ambiente macroeconómico - Examen parcial
6	16-18	El componente político



PROGRAMA DEL CURSO DR 1013 : INT. A LA AGRIC. Y RR NN EN
LATINOAMERICA

SEMANA	CLASE	TEMA
		<ul style="list-style-type: none"> - Los actores - El rol del estado - La legislación
7	19-21	<p>El componente socio-cultural</p> <ul style="list-style-type: none"> - La población - La comunicación y el lenguaje - Los valores y conocimientos tradicionales
8	22-24	<p>Unificación de conceptos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foro sobre "El sistema agrario" - Presentación de ejemplos concretos - Unificación de conceptos y resumen
9	25-27	<p>El ejemplo "Manejo Integrado de Plagas" desde el punto de vista sistémico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de controles - Estudio de casos
10	28-30	<p>El ejemplo "Manejo de Bosques" desde el punto de vista sistémico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El desarrollo de las economías globales en América Latina a partir de 1500 y consecuencias para los bosques naturales. - Causas generales de la disminución de los bosques tropicales, consecuencias y estrategias para un desarrollo forestal sostenible - Estudio de casos
11	31-33	<p>En el ejemplo "La biotecnología" desde el punto de vista sistémico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto y dinámica de la biotecnología - Perspectivas para América Latina; riesgos ecológicos; la ética de responsabilidad y el progreso científico - Estudio de caso
12	34-36	<p>El ejemplo "El desarrollo de la producción de camarones" desde el punto de vista sistémico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El desarrollo de la producción y



PROGRAMA DEL CURSO DR 1013 : INT. A LA AGRIC. Y RR NN EN
LATINOAMERICA

SEMANA	CLASE	TEMA
		sus consecuencias en Honduras - El desarrollo de la producción y sus consecuencias en Ecuador
13	37-39	El ejemplo "Desarrollo agrícola sectorial" desde el punto de vista sistémico. - El caso chileno - El caso costarricense
14	40-42	Cornucopianos y maltusianos, ¿quién tiene la razón? - Discusión global sobre el tema - Resumen y evaluación del curso
15	43	Revisión de materia y Examen final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA INTRODUCCION A LA COMPUTACION

No. DEL CURSO : CB 1031

NOMBRE DEL CURSO : Introducción a la Computación

CREDITOS : 1 crédito

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : I Período Académico

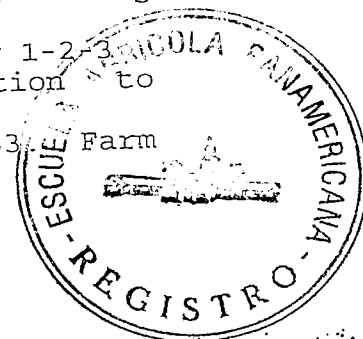
PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Este curso sirve para introducir al estudiante a la computación, haciendo énfasis en la perspectiva histórica, en la organización funcional de sistemas de cómputo y descripción de las piezas de software mas útiles.

OBJETIVOS DEL CURSO : El objetivo principal de este curso es que los estudiantes, después de llevarlo puedan:

- a. Conocer las tendencias que actualmente dan forma a la industria de la computación.
- b. Conocer la terminología común asociada a la computación.
- c. Reconocer los usos que comúnmente se le da a una microcomputadora.
- d. Ser capaces de especificar las partes de un sistema de cómputo con vista a hacer una compra basada en necesidades determinadas previamente.
- e. Mantener en perspectiva la evolución de la tecnología y su uso en campos tales como la supercarretera de la información.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : Baumgarten et al, 1990, Using Wordperfect 5.1
LeBlond y Cobb, 1990. Using 1-2-3
Mandell, 1987. Introduction to Computers.
Manitoba Agriculture, 1983 Farm



Business Management.
 Microsoft Corp, 1990. Manual del
 Usuario de DOS.

METODOLOGIA

: Se desarrollarán los temas lógicamente empezando con una perspectiva histórica y progresando hasta el punto de la decisión de compra.
 Se utilizará material complementario distribuido por el profesor y las charlas impartidas, las que se fortalecerán con el uso de la microcomputadora en el aula conectada al retroproyector.
 Se proporciona un ambiente de preguntas y respuestas para motivar al estudiante a que participe al máximo en el proceso de aprendizaje.

EVALUACION

: Examen de medio trimestre 40%
 Examen Final 60%

PROGRAMA DEL CURSO CB 1031 : INTRODUCCION A LA COMPUTACION

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Perspectiva histórica de la Computación.
2	2	Introducción a la organización funcional del hardware. Descripción del CPU.
3	3	Medio de almacenamiento magnético. Descripción, uso y cuidado del mismo. Problemas que se suscitan y su solución.
4	4	El sistema operativo MS-DOS. Importancia en la operación del hardware. Mandatos comunes.
5	5	Administración del medio de almacenamiento magnético. Archivos de proceso en lotes. Usos de manejadores del DOS.
6	6	Introducción al uso de hojas de cálculo electrónicas.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1031 : INTRODUCCION A LA COMPUTACION
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
7	7	Examen de medio trimestre.
8	8	Construcción de fórmulas y precedencia de símbolos matemáticos. Copiado de fórmulas.
9	9	Uso del manejador de base de datos integrado. Indagación de bases de datos. Graficación de juegos de datos.
10	10	Introducción al procedimiento de palabras. Manejo rápido del cursor. Funciones comunes.
11	11	Búsqueda y reemplazo de texto. Uso del diccionario común y del directorio de sinónimos.
12	12	Bloques de texto. Su utilidad y aplicaciones. Formateo del texto.
13	13	Fusión y clasificación de archivos. Construcción de fórmulas matemáticas.
14	14	Esquema para la decisión de compra. Telecomunicaciones.
15	15	Revisión de materia y Examen Final
16	16	Rehabilitación



ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA ESPAÑOL

NO. DEL CURSO : CB 1013

NOMBRE DEL CURSO : Español

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 Semanas

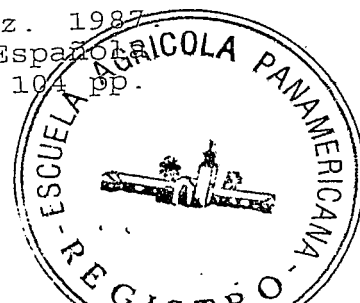
PERIODO LECTIVO : I Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Introducción a los principios básicos de la redacción, con énfasis en la redacción técnica, incluye: Acentuación; acento diacrítico; acentuación en cláusulas interrogativas; diptongos; palabras compuestas; principios bibliográficos; módulo básico sobre el uso apropiado de la biblioteca; orden oracional; puntuación; uso de mayúsculas; reglas ortográficas; redacción científica aplicada a artículos, informes, etc.

OBJETIVOS DEL CURSO : Que los alumnos aprendan a utilizar los elementos de la comunicación escrita: acentuación, orden oracional, puntuación y ortografía, con énfasis en la redacción técnica, para que sean capaces de redactar informes, reportes, etc. Asimismo que aprendan lo básico de los elementos bibliográficos mínimos. Que aprendan el uso adecuado de la biblioteca.

TEXTOS Redacción : Basulto, Hilda. 1976. Curso de Dinámica. 2da. ed. México. 187 pp.
Berlo, David. 1985. El Proceso de la Comunicación. México. Edit. Ateneo. 239 pp.
Castell de Dueñas, Beatriz. 1987. Curso Básico de Gramática Española. Bogotá. Edit. McGraw-hill. 104 pp.



Comes, Prudenci. 1991. Guía para la Redacción y Presentación de Trabajos Científicos, Informes Técnicos y Tesinas. Barcelona. Edit. Oikos-tau S. A. 269 pp.

Doolittle, Robert J. 1990. Hable Profesionalmente. México. Edit. Continental S. A. 193 pp.

Fuentes, Juan Luis. 1985. Gramática Moderna de la Lengua Española. Madrid. Edit. Bibliográfica Chilena. 295 pp.

Fuentes, Juan Luis. 1992. Ortografía Práctica. Madrid. Edit. Alinorma. 215 pp.

Mac Lean, Alejandro. 1975. Comunicacion Escrita. San José. Edit. IICA. 135 pp.

Maqueo, Ana María. 1989. Manual de Ortografía Redacción y Estilo. México. Edit. Limusa. (6 Vol.).

Martinez De Souza, José. 1983. Dudas y Errores de Lenguaje. 3ra. ed. Madrid. Edit. Paraninfo. 366 pp.

Molestina, Carlos J., comp. 1988. Fundamentos de Comunicación Científica y Redacción Técnica. San José. Edit. IICA. 267 pp.

Vivaldi, Martín. 1974. Curso de Redacción. XIV ed. Madrid. Edit. Paraninfo. 494 pp.

Diccionario de la Real Academia Española. 1984. XX Edición. Madrid. (2 Vol.) 1416 pp.

METODOLOGÍA

Las clases son basadas en los textos mencionados. Constan de dos partes: La primera, son clases magistrales para enseñar los aspectos teóricos; la segunda parte consiste en realizar ejercicios prácticos, para que aprendan el uso de la gramática, y la redacción en sus diversas formas.

Se coordina con la clase, Introducción a los recursos naturales en América Latina, para la revisión del Informe final, estructurado con base en los contenidos estudiados.

EVALUACION

Examen del primer mes
Tareas y examen corto
Examen del segundo mes



Tareas y examen corto	18%
Examen del tercer mes	10%
Tareas y examen corto	14%
Informe Final	10%

PROGRAMA DEL CURSO CB 1013 : ESPAÑOL

SEMANA	CLASE	TEMAS
1	1	Introducción al proceso de comunicación. Importancia de la comunicación escrita. Los requerimientos de los empleadores en cuanto a habilidades de comunicación del egresado zamorano. El modelo de comunicación de David Berlo 1ra. parte.
	2	El modelo de comunicación de David Berlo 2da. parte.
	3	Definir objetivos operativos. ¿Qué es el acento? Definir las diferentes clases de acento. Clasificación de las palabras de acuerdo a la ubicación del acento.
2	4	Ejercicios prácticos para clasificar palabras por su acentuación.
	5	El Acento Diacrítico. Casos específicos de acentuación. La acentuación en los monosílabos (1ra. parte).
	6	El Acento Diacrítico. Casos específicos de acentuación. La acentuación en los monosílabos (2da. parte).
3	7	Ejercicios prácticos: identificación de reglas generales de acentuación y Acento Diacrítico.
	8	Módulo sobre uso adecuado de la biblioteca
	9	Módulo sobre uso adecuado de la biblioteca
4	10	Módulo sobre uso adecuado de la biblioteca
	11	Acentuación en cláusulas interrogativas directas e indirectas, y exclamativas. Palabras que se prestan a confusión.
	12	Ejercicios prácticos para definir las distintas clases de interrogantes y para no confundir vocablos específicos.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1013 : ESPAÑOL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
5	13	Definición y clasificación de diptongos. Reglas para el uso de los diptongos.
	14	Acentuación en palabras compuestas. Acentuación en palabras con pronombre al final. Ejercicios prácticos para diferenciar diptongos y palabras compuestas (1ra. parte)
	15	Ejercicios prácticos para diferenciar diptongos y palabras compuestas (2da. parte).
6	16	Discusión de objetivos operativos. Reforzamiento en lo temas que no están entendidos a cabalidad.
	17	Examen mensual
	18	Definir objetivos operativos. Esquema bibliográfico actual. Referencias bibliográficas de libros, periódicos, revistas, etc. (1ra. parte)
7	19	Esquema bibliográfico actual. Referencias bibliográficas de libros, periódicos, revistas, etc. (2da. parte)
	20	Ejercicios prácticos para elaborar una bibliografía adecuada (1ra. parte)
	21	Ejercicios prácticos para elaborar una bibliografía adecuada (2da. parte). Definir lineamientos bibliográficos mínimos para la elaboración del informe en la clase introducción a los recursos naturales renovables en América Latina.
8	22	Definir objetivos operativos. El orden oracional. Elementos de la oración.
	23	Elementos que componen la oración. Diferentes clases de oraciones. Simples y compuestas (1ra. parte)
	24	Clases de oraciones (2da. parte) Ejercicios prácticos.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1013 : ESPAÑOL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
9	25	Ejercicios prácticos de estructuración de oraciones.
	26	Ejercicios prácticos de estructuración de oraciones.
	27	Definir objetivos operativos. La importancia de la puntuación. Los signos de puntuación. Ejemplos (1ra. parte).
10	28	Los signos de puntuación. Ejemplos (2da. parte).
	29	Los signos de puntuación. Ejemplos (3ra. parte).
	30	Los signos de puntuación. Ejemplos. (4ta. parte).
11	31	Ejercicios prácticos para el uso apropiado de los signos de puntuación.
	32	Ejercicios prácticos para el uso apropiado de los signos de puntuación.
	33	Ejercicios prácticos para el uso apropiado de los signos de puntuación.
12	34	Ejercicios prácticos para el uso apropiado de los signos de puntuación.
	35	El uso apropiado de las mayúsculas. Ejemplos.
	36	Ejercicios para el uso de las mayúsculas.
13	37	Discusión de objetivos operativos. Reforzamiento en los temas que así lo ameriten.
	38	Examen mensual
	39	Definir objetivos operativos. Las reglas ortográficas y su correcta aplicación. Letras B y V. (1ra. parte)
	40	El uso correcto de las letras B y V. (2da. parte). Ejercicios. El uso correcto de las letras C, Z, S-X. Ejercicios prácticos.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1013 : ESPAÑOL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
14	41	El uso correcto de las letras G-J-H. Ejercicios prácticos. El uso correcto de las letras M-N-R. Ejercicios prácticos.
	42	Discusión de objetivos operativos. Reforzamiento en los temas que así lo ameriten.
	43	Definir objetivos operativos. Técnicas adecuadas de redacción. Principios Generales.
	44	Técnicas adecuadas de Redacción científica. Redacción de diversos escritos científicos, artículos, informes, etc. (1ra. parte).
	45	Redacción de diversos escritos científicos, artículos, informes, etc. (2da. parte).
15	46	Revisión de materia y Examen Final
16	47	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA DEPORTES I

No. DEL CURSO : DP 1012

NOMBRE DEL CURSO : Deportes I

CREDITOS : 2 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : I Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Enseñar al estudiante la metodología de los diferentes sistemas de entrenamiento y conocimiento de las resistencias aeróbicas y anaeróbicas.

OBJETIVOS DEL CURSO : Demostrar al estudiante el mejoramiento funcional del organismo y el incremento continuo de resultados físicos y técnicos en competencia deportiva o fuera de ella.
Demostrar al estudiante que el entrenamiento deportivo es un proceso:
- Continuo
- Progresivo
- Sistemático y
- Metódico.

METODOLOGIA : Antes de comenzar el curso se toma la frecuencia cardiaca de los atletas en reposo y en actividad. Realizar ejercicios de flexibilidad antes de someterse a un entrenamiento.

EVALUACION : I Examen
II Examen
Evaluación diarias
Examen Final



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA MATEMATICAS II

No. DEL CURSO : CB 1064

NOMBRE DEL CURSO : Matemáticas II

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 Semanas

PERIODO LECTIVO : II Período Académico

PRE-REQUISITO : CB 1044

DESCRIPCION DEL CURSO : Conocimientos elementales de Geometría. Composición de funciones e inversas para introducir las funciones exponencial y logarítmicas con sus aplicaciones. Trigonometría y finalmente se introduce el estudio de los vectores desde un punto de vista geométrico.

OBJETIVOS DEL CURSO :

- a) Manejar correctamente conceptos elementales de Geometría, sobre todo lo correspondiente a ángulos, triángulos, áreas y volúmenes.
- b) Comprender los conceptos de composición e inversa de funciones con sus aplicaciones.
- c) Comprender los conocimientos elementales de las funciones exponencial y logarítmica que permitan modelar fenómenos que involucran crecimiento y decrecimiento.
- d) Comprender y aplicar los conceptos básicos de trigonometría y sus aplicaciones.
- e) Conocer y aplicar correctamente los vectores en dos y tres dimensiones.
- f) Adquirir los conocimientos y destrezas de algún software de matemática.

TEXTOS : Earl W. Swokowski. Fundamentos de Algebra y Trigonometría Grupo



editorial Iberoamericana. México.

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

: Walter Fleming & Dale Verberg.
Algebra y Trigonometría con
Geometría Analítica. Prentice-Hall.
Hispanoamericana S.A. México -
Folleto de Matemática

METODOLOGIA

: a) Las clases teóricas serán
fundamentalmente expositivas, con
participación de los estudiantes
mediante preguntas cuyas respuestas
guien a los conceptos fundamentales
para que los estudiantes resuelvan
ejercicios por su propia iniciativa.
b) El laboratorio es un trabajo del
estudiante guiado por el profesor y
los tutores para resolver problemas
en grupos pequeños con el objeto de
que al final del trabajo sea
individual.
c) Se proporcionará material
didáctico complementario para cubrir
temas especiales que no están en el
texto ni las referencias.
d) El uso de ciertos paquetes de
matemática para resolver problemas
por medio de la computadora.

EVALUACIONES

: Examen Mensual I 25%
Examen Mensual II 25%
Exámenes cortos y
Trabajos 20%
Examen Final 30%

PROGRAMA DEL CURSO CB 1064 : MATEMATICAS II

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Definición de ángulos especiales. Medida de ángulos.
	2	Líneas paralelas, líneas transversales a otras líneas y relaciones con los ángulos que forman.
	3	Ángulos de un triángulo. Ángulos de un polígono. Líneas notables del triángulo (mediatriz mediana etc.).
	4	Semejanza de polígonos, especialmente triángulos semejantes.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1064 : MATEMATICAS II
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
8	31	Continuación del tema.
	32	Funciones trigonométricas de cualquier ángulo.
	33	Funciones trigonométricas de números reales. Angulo de referencia.
	34	Gráfica de funciones trigonométricas.
	35	Laboratorio de Cómputo
9	36	Diferentes técnicas para trazar gráficas. (período, amplitud etc.).
	37	Continuación del tema.
	38	Identidades trigonométricas.
	39	Continuación del tema. EXAMEN MENSUAL No. 2
10	40	Ecuaciones trigonométricas
	41	Continuación del tema.
	42	Fórmula de funciones trigonométricas para la suma y la diferencia de los ángulos.
	43	Laboratorio de Cómputo.
11	44	Fórmulas para múltiplos de ángulos múltiples.
	45	Continuación del tema.
	46	Fórmulas de producto y factorización.
	47	Funciones trigonométricas inversas.
12	48	Continuación del tema.
	49	Ley de los senos y aplicaciones.
	50	Ley de los cosenos y aplicaciones.
	51	Aplicaciones.
	52	Laboratorio de Cómputo.
13	53	Vectores y escalares. Operaciones con vectores: forma geométrica y algebraica.
	54	Continuación del tema.
	55	Continuación del tema Enfatizando la parte geométrica.
	56	Productor interior y Producto cruz de dos vectores.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1064 : MATEMATICAS II
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
14	57	Continuación del tema.
	58	Aplicaciones general de los vectores.
	59	Continuación del tema.
	60	Continuación del tema.
15	61	Laboratorio Cómputo.
	62	Revisión de materia y Examen Final
16	63	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA BIOLOGIA II

No. DEL CURSO : CB 1074

NOMBRE DEL CURSO : Biología II

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : II Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 1024

OBJETIVOS DEL CURSO : Proveer una revisión sobre anatomía y fisiología de los seres vivos con énfasis en el cuerpo humano y en plantas vasculares y de la biología y taxonomía de los grupos principales de animales y plantas.

TEXTOS : Villee, C.A. 1981. Biología. 7a ed. Interamericana, México. 803 p. Solomon, E.P. , C.A. Villee y P. W. Davis. 1987. Biología. Interamericana, México. 1342 p. Margulis, L. y K. V. Schwartz. 1988 Five Kingdoms. W.H. Freeman, New York. 376 p.

METODOLOGIA : La referencias son basadas en material de los 3 textos y en folletos entregados a los alumnos, los cuales resumen los temas principales del curso. El manual del laboratorio contiene los procedimientos de todas las prácticas.

EVALUACION : Examen mensual I 30%
Examen mensual II 30%
Tareas y examen corto 20%
Laboratorio Prácticas y exámenes cortos 20%



PROGRAMA DEL CURSO CB 1074 : BIOLOGIA II

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción y política del curso. Organización de los seres vivos: células
	2	Organización: tejidos y órganos
	3	Organización: sistemas de órganos el organismo. Lab 1 ¿Qué es una planta?
2	4	Introducción la taxonomía y biología de las plantas: antecedentes históricos.
	5	Procariotas y virus Lab 2 Anatomía I: tipos de células
3	6	Protista
	7	Hongos
	8	Hongos(cont..). Examen corto. Lab 3 Anatomía II: raíces, hojas, osmosis.
4	9	Plantas: Bryophyta/Epsilotophyta
	10	Lycopodiophyta/Equisetophyta/Helechos
	11	Cycadophyta/Ginkgophyta/Coniferophyta Lab 4 Anatomía III: tallos: monocot/dict: primario/secundario; crecimiento.
5	12	Coniferophyta (cont.)
	13	Gnetophyta/Angiospermophyta. Ciclo vital y tendencias evolutivas.
	14	Examen mensual I Lab 5 Forma y Función
6	15	Propiedades generales de las Angiospermophyta
	16	Fisiología/Modos de nutrición
	17	Ecología de las Angiospermophyta Lab 6 Alternación de generaciones y ciclos de vida.
7	18	Botánica económica
	19	Botánica económica (cont.)
	20	Resumen de la primera parte del curso. Examen corto. Lab 7 Examen del laboratorio



PROGRAMA DEL CURSO CB 1074 : BIOLOGIA II

SEMANA	CLASE	TEMA
8	21	Sistema circulatorio - funciones generales, el plasma y su composición.
	22	Células sanguíneas y sus funciones.
	23	Hemoglobina y transporte de gases, plaquetas y coagulación.
9	24	El corazón y los vasos.
	25	Respiración y los conductos aéreos.
	26	Filos Porifera y Coelenterata.
10	27	Los pulmones y el intercambio de gases.
	28	Anatomía del sistema excretor.
	29	Filos Platyhelminthes y Asquelminthes annelida.
11	30	La nefrona y su funcionamiento.
	31	Resorción de agua y ADH.
	32	Filo Annelida.
12	33	El sistema digestivo, masticación y la cavidad bucal.
	34	Deglutición, el estomago y sus secreciones.
	35	El intestino delgado, el páncreas y la bilis en los procesos digestivos y absorción de nutrientes.
13	36	La piel y sus apéndices.
	37	Huesos y el esqueleto.
	38	Filos Arthropoda y Mollusca.
14	39	Músculos y su anatomía.
	40	La contracción muscular.
	41	Téjidos de los vertebrados.
	42	Neuromas y el sistema nervioso.
	43	Filo Chordata.
15	44	Revisión de materia y examen final.
16	45	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA QUIMICA INORGANICA

No DEL CURSO : CB 1054
NOMBRE DEL CURSO : Química Inorgánica
CRÉDITOS : 4 créditos
DURACIÓN : 16 semanas
PERIODO LECTIVO : II Período Académico
PRE-REQUISITOS : Ninguno
OBJETIVOS DEL CURSO : Aprendizaje de conocimientos generales de los conceptos básicos, teóricos de la química inorgánica con énfasis en resolución de problemas químicos. Enseñanza de como utilizar equipos y cristalería de laboratorio y el manejo apropiado de reactivos para realizar análisis.

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

Cotton, F.A., G. Wilkinson, P.L. Gaus. 1987. Basic Inorganic Chemistry. 2 ed. John Wiley & Sons Inc., New York. 708pp.
Lide, D.R. (editor). 1992. CRC Handbook of Chemistry and Physics. CRC Press, Boca Ratón, Florida.
Moore, J.W., W.G. Davis, R.W. Collins. 1981: Química. Editorial McGraw-Hill, Bogotá, Colombia. 575pp.
Mortimer, C.E. 1971. Chemistry: A Conceptual Approach. 2 ed. Van Nostrand Reinhold Co., New York. 793pp. (Hay una edición traducida al español, de venta en la librería de EAP).
Schaum, D. y J.L. Rosenberg. 1970. Química General: Teoría y Problemas. 5 ed. Libros McGraw-Hill, México. 246pp. (También se encuentra de venta en la librería de la EAP).
Young, J.A. (editor). 1999. Improving Safety in the Chemical laboratory: A Practical Guide. 2



ed. John Wiley & Sons Inc., New York. Chparters 4, 9, 14, 18, 20.

EVALUACIÓN	:	Reportes de Laboratorio	±3%
		Examen corto al final de laboratorio	10%
		Exámenes cortos semanales	20%
		Examen I	20%
		Examen II	25%
		Examen Final	25%

PROGRAMA DEL CURSO CB 1054 : QUIMICA INORGANICA

SEMANA	CLASE	TEMAS
1	1	Introducción al curso (presentación del profesor, expectativas en comportamiento en clase y en el lab, entrega del manual de laboratorio, explicación de cálculo de nota final, cubrir en resumen los temas principales del curso y algunas referencias).
	2	Conceptos fundamentales sobre la materia energía (leyes, principios, etc.) y definiciones (Ej. propiedades físicas versus químicas).
	3	Relaciones y conversiones de unidades que se utilizarán en el resto del curso (ej: masa, peso, densidad, presión, volumen y tres escalas de temperatura). Reciben un grupo de problemas para practicar. En el laboratorio, se les asigna (individualmente) una gaveta de cristalería y se les explica la utilidad de cada una. Aprender a usar la balanza y mechero en una práctica corta y sencilla de laboratorio, se les explica el reglamento de laboratorio.
2	4	El átomo: definiciones, su estructura subatómica y sus componentes.
	5,6	Energía y el átomo, teoría cuántica (energía, frecuencia, lamda Planck, etc.) reciben otro grupo de problemas para practicar. Lab. Usando su conocimiento sobre las propiedades físicas y químicas (más su cristalería y equipo), aprenden a distinguir una mezcla de un compuesto.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1054 : QUIMICA INORGANICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
3	7,8	La organización de la tabla periódica, basada en la estructura del átomo y su configuración electrónica (el principio Aufbau por Pauling). También el concepto de "un mol" y el número de Avogadro.
	9	La regla de máxima multiplicidad, el principio de exclusión y los números cuánticos. Lab. Aprender a distinguir entre una suspensión temporal, un coloide y una solución (en el laboratorio).
4	10	La ley de octeto relacionado con la configuración electrónica del último nivel; el concepto de carga.
	11	La combinación de átomos para completar sus octetos (y formar moléculas sneicllas); el concepto de enlace.
	12	Enlaces simples, doble y triples; Electromegatividad, enlaces covalentes versus iónicos. Lab. En el laboratorio, determinan la fórmula de un hidrato; primera práctica cuantitativa para aprender a trabajar con cuidado. (Aprenden el concepto de porcentaje error).
5	13	El uso de estructura de puntos (diagramas de Lewis) para representar moléculas con sus enlaces. Reciben un grupo de problemas de práctica. Examen I (teoría dada en clase y problemas similares a los problemas de práctica)
	14	Practican dibujar moléculas más complicadas y concepto de ión poliatómico.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1054 : QUIMICA INORGANICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
	24	Cálculos de problemas de posibles precipitados usando la constante de solubilidad. Reciben un grupo de problemas de práctica. Lab. En el laboratorio, miden el efecto de un catalizador sobre la velocidad de una reacción química y como demostración, miran su primera titulación en una reacción de redox donde se determina (cuantitativamente) el peso equivalente de una incógnita.
9	25	Acido-base: definiciones, tipos de ácidos y bases, los fuertes versus los débiles. Examen II
	26	Acidez y alcalinidad: el concepto de pH.
	27	Titulación en una reacción de ácido-base (el lado teórico) y el uso de indicadores. Lab. En el laboratorio observan aplicaciones de la serie de actividad de los metales.
10	28, 29	Problemas de concentración constante de equilibrio (ácido-base), de pH, y de titulación. Reciben un grupo de problemas de práctica.
	30	Oxidación-Reducción: terminología, ejemplos y definiciones. Lab. En el laboratorio, combinar 5 x 5 soluciones para ver reacciones de precipitación y ácido-base.
11	31	Balaceo de reacciones de redox.
	32	El concepto de fuerza electromotriz y de donde vienen los valores de E°
	33	La pila galvánica y su flujo de electricidad. Lab. En el laboratorio, el alumno hace su propia titulación (aprendiendo, practicando) en una reacción de ácido-base.
12	34	La ecuación Nernst y sus aplicaciones. Reciben un grupo de problemas de práctica.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1054 : QUIMICA INORGANICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
	35	Las aplicaciones prácticas de redox: reacciones en el suelo, el agua, sistemas biológicos, y sus usos en la industria.
	36	Introducción a los gases: definiciones, conceptos básicos. Lab. En el laboratorio, reciben un ácido como incógnita y ellos tienen que hacer sus propias soluciones, titulaciones, etc. para averiguar su concentración. (trabajo individual, cuantitativo, hay varias incógnitas).
13	37	Gases: ley de Charles, Boyle, Dalton, Gay-Lussac.
	38	Problemas (cálculos) de gases aplicando las leyes. Reciben su último grupo de problemas de práctica.
	39	Metales: Características generales, definiciones y clasificación de tipos. Lab. En el laboratorio, hacen una práctica de gas (usando aire y vapor de agua). Entregan su gaveta de cristalería.
14	40	Metales alcalinos (Grupo IA, IIA): sus características, reacciones químicas y usos.
	41	Metales de transición: sus características, reacciones química y usos.
	42	Metaloides (semimetales): características, reacciones químicas y usos. NOTA: A veces (según la cantidad de preguntas) se logra a cubrir gases y/o metales en una conferencia menos en cual caso, sobra una conferencia para repaso, preguntas. Si no se les ofrece una hora aparte. Lab. Quiz final de laboratorio
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL
DESCRIPCIÓN ANALÍTICA SISTEMAS AGRARIOS

NO. DEL CURSO : DR 1113

NOMBRE DEL CURSO : Sistemas Agrarios.

CREDITOS : 3 créditos

PERIODO LECTIVO : II Período Académico

PRE-REQUISITO : DR 1013

DESCRIPCIÓN DEL CURSO : Estudio de las características generales de los Sistemas Agrarios mas utilizados para la producción de alimentos, con énfasis en los principios agronómicos que los rigen.

OBJETIVOS DEL CURSO : Que los estudiantes conozcan los conceptos fundamentales sobre la carrera de Agronomía y los principios que rigen la operación de los Sistemas Agrarios mas importantes, en sus aspectos técnicos productivos básicos mas los problemas de mercadeo tanto a nivel nacional como internacional de los principales rubros del sector agrícola

TEXTOS : Folletos mimeografiados de los temas tratados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS : HART, ROBERT 1985, Agroecosistemas. Conceptos básicos.
CATIE, Turrialba, Costa Rica RAEBURN, J.R. 1987. Agricultura: Bases principios y desarrollo. Editorial Reverte, S.A., Barcelona.
VELÁZQUEZ, M.G. 1984. Administración de los Sistemas de Producción Ed. Limusa. México.
FAO, 1994. The state of food and agriculture, FAO Agriculture Series, No. 27, Roma
USDA, 1995. World agricultural production, US. Department of Agriculture, Washington DC, PC/GLOBE 1. Ver. 5.0
WORLD ATLAS2, Ver. 4.0



SOFA, 1994 3. FAO, Roma

1, 2 Y 3 Programas de computación que contienen información estadística de los países.

METODOLOGÍA

: Clases teóricas que se imparten con apoyo de ayudas audio visuales tres veces por semana y discusión de temas en el salón de clases. Asignaciones de tareas individuales o grupales sobre los temas presentados en las clases teórica que requieren de consultas en la Biblioteca y presentación de informes escritos.

CONSULTAS

: Cuando el estudiante lo requiera.

EVALUACIÓN

Examen	1	25%
Examen	2	25%
Examen	3	TODA LA MATERIA 25%
Informes de Trabajos Individuales o Grupales		25%

PROGRAMA DEL CURSO DR 1113 SISTEMAS AGRARIOS

SEMANA	CLASE	TEMAS
1	1	Presentación del Programa del Curso. mas una explicación de reglas para la evaluación y el comportamiento
	2	Importancia del sector agropecuario para la producción de alimentos a nivel mundial y regional.
	3	Aspectos tecnológicos y productivos que son claves.
2	4	Qué es Agronomía?. Conceptos básicos sobre el suelo, el agua las plantas y los animales. El papel del Agrónomo y el desafío que se presenta en el futuro.
	5	La informática como parte de la cultura agronómica. Porque es importante que el Agrónomo conozca los sistemas de producción que ocurren en sus países.
	6	Porque el enfoque de Sistemas es importante. Ilustración con ejemplos prácticos.
3	7	Proyección y Análisis de videos con 2 ejemplos de sistemas de producción.



PROGRAMA DEL CURSO DR. 1113 SISTEMAS AGRARIOS

SEMANA	CLASE	TEMAS
		PRINCIPALES SISTEMAS AGRARIOS DEL TRÓPICO LATINOAMERICANO. RUBROS DE EXPORTACIÓN
	8-9	1. EL CAFE.- Su situación actual, aspectos tecnológicos generales, tendencias y perspectivas futuras.
4	10-12	2. EL CACAO.- Idem
		3.- EL BANANO.- Situación actual, aspectos tecnológicos generales, tendencias y perspectivas futuras.
	13	Discusión general y análisis de los sistemas CAFE, CACAO y BANANO.
5	14	4. LAS HORTALIZAS. 4.1. Hortalizas de hojas y frutos. Su situación actual, aspectos tecnológicos generales y tendencias y perspectivas futuras.
	15	4.2. Raíces y Tubérculos. Yuca, papa y camote. Situación actual y aspectos tecnológicos mas importantes de sus tendencias y perspectivas.
6	16	Discusión General y Análisis de los sistemas basados en Hortalizas.
	17	5. LAS FLORES. Su situación actual, aspectos tecnológicos generales y perspectivas futuras.
	18	6. La Acuicultura. Rubros de Exportación. La industria camaronera, situación actual, potencial y perspectivas.
7	19	7. GRANOS BÁSICOS.: Situación actual de los cultivos de maíz, frijol común y sorgo, Aspectos tecnológicos generales y perspectivas futuras.
	20	Continuación tema maíz, sorgo y frijol.
	21	El cultivo de la soya. Aspectos tecnológicos generales y perspectivas futuras.
8	22	Otros cereales pequeños. Sistemas de cultivos de arroz y trigo.
	23	Continuación cultivos arroz y trigo.
	24	Discusión general y análisis de los



PROGRAMA DEL CURSO DR 1113 SISTEMAS AGRARIOS

SEMANA	CLASE	TEMAS
		sistemas de cultivos de granos básicos y legumbres o frijoles incluyendo la soya.
9	25	8. CULTIVOS INDUSTRIALES. Caña de Azucar. Situación actual del cultivo, aspectos tecnológicos generales. La industria azucarera, tendencias y perspectivas.
	26	Palma Africana y Algodón. Situación actual de los cultivos, aspectos tecnológicos generales. La industria aceitera, tendencias y perspectivas.
	27	Discusión General y análisis de sistemas con cultivos industriales.
10	28	9. SISTEMAS AGROINDUSTRIALES Del Productor al Consumidor. Factores que intervienen en la cadena de los alimentos.
	29	Importancia de las perdidas post-cosecha. Tecnologías apropiadas.
	30	La Agroindustria en el sector rural. Estudios de casos.
11	31	10. LA AGRICULTURA ORGÁNICA. Qué es agricultura orgánica, su situación actual, importancia y perspectivas futuras.
	32	11. SISTEMAS DE PEQUEÑOS AGRICULTORES EN EL ÁREA TROPICAL .-Principales características de los sistemas agrícolas. Restricciones socioeconómicas y tecnológicas. Ejemplos de tecnologías apropiadas.
	33	El componente animal en sistemas de pequeños agricultores. Restricciones Socioeconómicas y tecnológicas. Ejemplos de tecnologías exitosas.
12	34	12. LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL. Los productos animales y su aporte a la dieta humana. Importancia relativa de los rumiantes, cerdos y las aves para la Producción Animal en el mundo. El concepto de sistemas extensivos intensivos, semi-intensivos.



PROGRAMA DEL CURSO DR 1113 SISTEMAS AGRARIOS

SEMANA	CLASE	TEMAS
	35	A. SISTEMAS CON RUMIANTES. Sistemas bovinos en zonas templadas. Tendencias evolutivas.
	36	Sistemas bovinos en el trópico y aéreas ecológicas Leche - Doble Propósito - Carne. Los rumiantes menores, cabras y ovejas.
13	37-39	Exposición de videos de sistemas con rumiantes. B. SISTEMAS CON CERDOS Y AVES. Los sistemas de producción porcina. Sistemas intensivos y extensivos. Características zonas templadas y tropicales. Tendencias evolutivas.
14	40-42	Exposición de videos producción de cerdos. Especialización de la producción avícola moderna. Producción de carne. Sistema. Pollos de engorde. Producción de huevos. Gallinas ponedoras. Planteles de incubación.
15	43	Revisión de materia y Examen Final.
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL
PROGRAMA DE CURSO COMUNICACION TECNICA

No. DEL CURSO : DR 1023
NOMBRE DEL CURSO : Comunicación Técnica
CREDITOS : 3 Créditos
DURACION : 16 semanas
PERIODO LECTIVO : II Período Académico
PRE-REQUISITOS: : CB 1013

DESCRIPCION
DEL CURSO :

Este es un curso colegiado que reúne tres aspectos de la comunicación: escrita, con grupos y audiovisual. El primero trata la redacción del párrafo como esencia del escrito y sirve de complemento la clase de Español, que es requisito; el segundo familiariza al estudiante con las diferentes técnicas grupales utilizadas en la educación de adultos; y el tercero le enseña la importancia de las ayudas visuales y audiovisuales, y el proceso de planificación y producción de las mismas.

De acuerdo a lo anterior, el alumnado se divide en tres secciones o grupos, que reciben durante cinco semanas los contenidos de uno de los tres aspectos mencionados. Al término de este período las secciones o grupos rotan, de manera que al final de las quince semanas todos habrán recibido los mismos contenidos.

OBJETIVOS : Comunicación Escrita. Al finalizar la unidad el estudiante estará en capacidad de:
1. Señalar las diferentes clases de párrafo y sus propiedades.
2. Identificar los componentes del párrafo.
3. Estructurar párrafos con todas sus características.

METODOLOGIA : Exposición participativa. Ejercicios



EVALUACION	:	Examen	16%
		Ejercicios	18%

			34%

OBJETIVOS :

UNIDAD DE COMUNICACION CON GRUPOS

1. Seleccionar la técnica grupal más adecuada para alcanzar un determinado objetivo educacional, según el tipo de audiencia y el contexto en el que se realizará la capacitación.
2. Establecer las diferencias básicas entre andragonía y pedagogía.
3. Elegir la técnica educativa más apropiada para estimular la participación de un grupo dado.

METODOLOGIA :

Exposición sobre una técnica
 Utilización de la técnica
 Evaluación y comentarios
 Consulta personal

EVALUACION	:	Presentación en grupo	10%
		Trabajo final	10%
		Presentación individual	10%
		Participación	3%

			33%

OBJETIVOS :

UNIDAD DE COMUNICACION AUDIOVISUAL

1. Señalar las ventajas y limitaciones de las principales ayudas visuales.
2. Enumerar las principales funciones didácticas de las ayudas visuales.
3. Seleccionar las ayudas de acuerdo a los objetivos del tema que se pretende tratar y de los receptores a los que va dirigido.
4. Planificar organizar y producir por lo menos un tipo de ayuda visual.
5. Utilizar correctamente los materiales y equipos acostumbrados en la presentación de ayudas visuales.

METODOLOGIA :

Exposición participativa
 Ejercicios. Lectura dirigida
 Trabajo de grupo

EVALUACION	:	Ejercicios	6%
		Exposición	15%
		Examen final	12%

			33%



BIBLIOGRAFIA

Comunicación escrita
CASTELL DE DUEÑAS, B. 1987. Curso
Básico de Gramática Española. Bogotá,
Mcgraw Hill. 104 p.

DICCIONARIO DE la Real Academia
Española. 1984. 20 ed. Madrid, 2.v,
1416 p.

FUENTES, J.L. 1992. Ortografía
Práctica. Madrid, Alinorma. 215 p.
----. 1985. Gramática Moderna de la
Lengua Española. Madrid, Bibliográfica
Chilena. 295 p.

MAQUEO, A.M. 1989. Manual de
ortografía redacción y estilo. México,
Limusa. v 6.

MARTINEZ DE SOUZA, J. 1983. Dudas y
Errores de Lenguaje. 3 ed. Madrid,
Paraninfo. 366 p.

Comunicación con grupos
BEAL, G.M.; BOHLEN, J.M.; RAUDA B.; J.N.
c1964. Conducción y acción dinámica del
grupo. Trad. por Guillermo Maxwell.
Buenos Aires, Arg. 332 p.

HONDURAS. DEPARTAMENTO DE COMUNICACION
AGROPECUARIA. 1990. Comunicación oral y
dinámica de grupos. Comp. por Milton G.
Muñoz y Bernardo Peña. Tegucigalpa,
Honduras. 160 p.

Comunicación audiovisual
BRASIL. MINISTERIO DE EDUCACION Y
CULTURA. s.f. Material didáctico.
Mimeografiado.

BROWN W., L.; HARCLEROAD, F. 1977.
Instrucción Audiovisual. Trad. del
Inglés por Agustín Cantián. México,
Trillas. 168 p.

GERLACH, S. 1971. Teaching and Media:
A Systematic Approach. Englewood
Cliffs, N.J., EE.UU, Prentice Hall
354-360.

HONDURAS. SECRETARIA DE RECURSOS
NATURALES. 1990. Selección y
Utilización de Ayudas Educativas



Boletín didáctico. 137 p.

---. s.f. La pizarra. Departamento de Comunicación Agropecuaria. 6p.

KEMP, J.E. 1988. Planificación y producción de materiales audiovisuales. 3 ed. México, D. F., Representaciones y Servicios de Ingeniería. 298 p.

RAMSAY, J., FRIAS, H.; BELTRAN, L.R. 1972. Extensión agrícola; Dinámica del Desarrollo Rural. 3 ed. IICA. Textos y materiales de enseñanza No.8. 576 p.

RING, E.A.; SHELLEY J.W. s.f. Aprendizaje Mediante el Retroproyector. México, Trillas. 136 p.

SANCHEZ, N.E. s.f. Los métodos audiovisuales. Servicios de Intercambio Científico. Turrialba, Costa Rica. Mimeografiado. SICA, I. s.f. Auxiliares didácticos ¿Por qué y para qué?. Proyecto de Rehabilitación y Diversificación Agrícola. Predia\FAO. Mimeografiado.

PROGRAMA DE CURSO DR 1023 COMUNICACION TECNICA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción: Presentación. ¿Porqué clases de comunicación? Objetivos, metodología, evaluación. Conformación de las secciones, horarios, salones.
	2	Introducción a la comunicación. La comunicación como proceso. El modelo de David Berlo.
	3	Aspectos operativos. El modelo de Berlo y la comunicación escrita. Importancia de la redacción correcta. Conceptualización sobre el párrafo.



PROGRAMA DE CURSO DR 1023 COMUNICACION TECNICA

SEMANA	CLASE	TEMA
2	1	La idea principal en el párrafo: componentes estructura y características.
	2	Las oraciones secundarias en el párrafo. Definición y características.
	3	Laboratorio: Ejercicios Prácticos para identificar las oraciones principales y secundarias.
3	1	Estructura del párrafo: la unidad.
	2	Estructura del párrafo: la coherencia.
	3	Laboratorio: Ejercicios prácticos para identificar la unidad y la coherencia en el párrafo.
4	1	Elementos para estructurar correctamente un párrafo: la concordancia gramatical (persona y verbo).
	2	Características del párrafo técnico.
	3	Laboratorio: Ejercicios prácticos para identificar la concordancia en el párrafo.
5	1	Cómo identificar el párrafo técnico con todos sus elementos.
	2	Ejercicios prácticos para estructurar párrafos técnicos.
	3	Repaso y reforzamiento en los aspectos donde haya dudas. Discusión sobre los objetivos operativos.
6	1	Primer examen.
	2	Introducción, distribución de grupos, horarios y programa. El aprendizaje y la teoría de la comunicación.
	3	Laboratorio: Presentaciones personales cortas.
7	1	Diferencias básicas entre pedagogía y andragogía.
	2	Diferencias en el aprendizaje de los adultos.
	3	Laboratorio: Presentaciones grupales sobre grupos de discusión y estudios de casos.



PROGRAMA DE CURSO DR 1023 COMUNICACION TECNICA

SEMANA	CLASE	TEMA
8	1	Comunicación individual, <u>g</u> rupal y de grupos.
	2	Estilos de liderazgo y estrategias de manejo de grupo.
	3	Laboratorio: Presentaciones grupales sobre el panel y los grupos de observación.
9	1	Los principios de la exposición oral.
	2	Presentaciones individuales.
	3	Laboratorio: sociodrama y debate.
10	1	Presentaciones individuales.
	2	Presentaciones individuales.
	3	Laboratorio: Presentaciones individuales. Segundo examen.
11	1	Lluvia de ideas. Evaluación del curso.
	2	Introducción: aspectos operativos, programa. Percepción y comunicación visual.
	3	Las ayudas visuales y audiovisuales: importancia, principios, clasificación.
12	1	La fotografía en la educación de adultos.
	2	Planos y composición fotográfica. El uso del guión.
	3	Laboratorio: diapositivas, sonovisos, guiones fotográficos.
13	1	El Guión en el Rotafolio. Ejercicios de guionización.
	2	Ejercicios con acetatos, Acetatos.
	3	Laboratorio: Elaboración de rotafolios de acuerdo a los guiones.
14	1	El Rotafolio.
	2	Ilustraciones. Color.
	3	Laboratorio: Definición de temas. Planeación y exposición utilizando la pizarra. La pizarra.
15	1	Revisión de materia y Examen final.
16	1	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA DEPORTES II

No. DEL CURSO : DP 1021

NOMBRE DEL CURSO : Deportes II

CREDITOS : 1 crédito

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : II Período Académico

PRE-REQUISITOS : DP 1012

DESCRIPCION DEL CURSO : Enseñar al estudiante la metodología de los diferentes sistemas de entrenamiento y conocimiento de las resistencias aeróbicas y anaeróbicas.

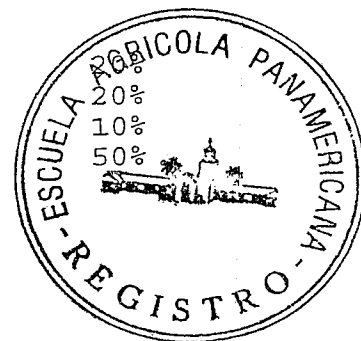
OBJETIVOS DEL CURSO : Demostrar al estudiante el mejoramiento funcional del organismo y el incremento continuo de resultados físicos y técnicos en competencia deportiva o fuera de ella.

Demostrar al estudiante que el entrenamiento deportivo es un proceso:

- Continuo
- Progresivo
- Sistemático y
- Metódico.

METODOLOGIA : Antes de comenzar el curso se tomará la frecuencia cardíaca de los atletas en reposo y en actividad. Realizar ejercicios de flexibilidad antes de someterse a un entrenamiento.

EVALUACION : I Examen
II Examen
Evaluación diaria
Examen Final



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA MATEMATICAS III

No. DEL CURSO : CB 1094

NOMBRE DEL CURSO : Matemáticas III

CREDITOS : 4 créditos

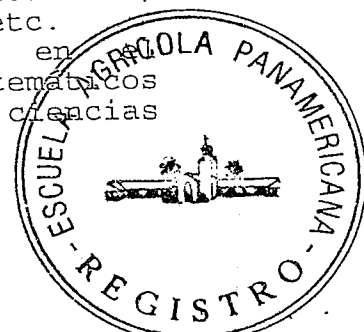
DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : III Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 1064

DESCRIPCION DEL CURSO : Límites y continuidad de una función en una variable como paso previo para el estudio de la derivada de una función (razón de cambio, rectas tangentes y normales). Teoría de máximos, mínimos y análisis de una función (crecimiento, decrecimiento, concavidad) con sus aplicaciones; estudio de antiderivadas, la integral definida. Cálculo de áreas y volúmenes y aplicaciones de la integral. (Cálculo de áreas y volúmenes).

OBJETIVOS DEL CURSO : Comprender intuitivamente el concepto de límite como base teoría de la derivada y la integral definida.
Desarrollar en el estudiante la capacidad de manejar los conceptos de razón de cambio, maximización de una función, para aplicaciones en procesos dinámicos.
Proporcionar al estudiante los conocimientos y uso de integrales definidas para solventar problemas de área de una superficie, volúmenes de sólidos de revolución y aplicaciones a la agricultura, economía, administración, etc.
Capacitar al estudiante en el desarrollo de modelos matemáticos relacionados con las ciencias



PROGRAMA DEL CURSO CB 1094 : MATEMATICAS III

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Definición intuitiva de límite
		Teoremas de límites.
	2	Límites unilateral y límites infinitos.
	3	Límites trigonométricos.
2	4	Continuación del tema
	5	Continuidad de una función.
	6	La Derivada, propiedades, interpretación geométrica.
	7	Teoremas de derivación.
	8	Regla de la cadena.
3	9	Laboratorios de cómputo.
	10	Reglas normales y tangentes.
	11	La derivada como razón de cambio.
	12	Aplicaciones (continuación del tema)
4	13	Análisis marginal.
	14	Continuación del tema
	15	Derivadas de orden superior y sus aplicaciones.
	16	Funciones crecientes y decrecientes.
	17	Criterio de la primera derivada para calcular extremos locales
	18	Laboratorio de Cómputo. PRIMER EXAMEN MENSUAL
5	19	Aplicaciones de máximos y mínimos.
	20	Continuación del tema.
	21	Concavidad, puntos de inflexión.
6	22	Criterio de la segunda derivada para extremos.
	23	Asíntotas.
	24	Análisis de una función crecimiento, decrecimiento máximos, mínimos, concavidad puntos de inflexión, asíntotas.
	25	Gráficas de una función
	26	Laboratorio de cómputo
	7	27
28		Derivación Implícita
29		Aplicaciones
30		Aplicaciones
8	31	Diferenciación logarítmica
	32	Aplicaciones
	33	Diferenciación exponencial



agronómicas.
Contribuir a la formación integral del estudiante.
Conocer y manejar paquetes de computación para resolver problemas de cálculo.

TEXTOS : Jagdish C. Arya/Robein W. Lardner.
Matemáticas Aplicadas. Prentice Hall.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : Larry J. Goldstein/David C. Lay/David I. Scheider cálculo y sus aplicaciones. Prentice Hall.
Leithold Louis. Cálculo para Ciencias Biológicas y Sociales. Harla.
Thomas Wonnaestt. Aplicaciones del Cálculo Diferencial e Integral. Limusa.
Folleto de Matemática III

METODOLOGIA : En las clases teóricas será fundamentalmente expositiva, con participación de los estudiantes. El laboratorio es un trabajo del estudiante guiado por el profesor y los tutores para resolver problemas en grupos pequeños con el objeto de que al final del trabajo sea individual.
Se proporcionará material didáctico complementario para cubrir temas especiales que no están en el texto ni las referencias.

EVALUACION : Examen mensual I 25%
Examen mensual II 25%
Examen corto y trabajos 20%
Examen Final 30%



PROGRAMA DEL CURSO CB 1094 : MATEMATICAS III
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	34	Aplicaciones
	35	Laboratorio de computo
9	36	Diferenciales, incrementos
	37	Aplicaciones
	38	Derivación de funciones trigonométricas.
	39	Continuación del tema SEGUNDO EXAMEN MENSUAL
10	40	Antiderivada y sus propiedades
	41	Aplicaciones
	42	Técnicas de integración cambio de variable.
	43	Laboratorio de computo
11	44	Continuación del tema
	45	Integración partes
	46	Fracciones parciales
	47	Uso de tabla de integración.
12	48	Sumatoria
	49	Area bajo una curva. Integral definida.
	50	Aplicaciones geométricas
	51	Laboratorio de computo
13	52	Aplicaciones de la integral definida a la economía, agronegocios, biología, etc.
	53	Continuación del tema
	54	Continuación del tema
	55	Laboratorio de computo
14	56	Regla del trapecio
	57	Regla de Simpson
	58	Aplicaciones
	59	Continuación del tema
	60	Laboratorios de computo
15	61	Revisión de materia y Examen Final
16	62	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
DESCRIPCION ANALITICA FISILOGIA VEGETAL

No. DEL CURSO : CB 1103

NOMBRE DEL CURSO : Fisiología Vegetal

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : III Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 1074

DESCRIPCION DEL CURSO : Se presentan los fundamentos fisiológicos y morfológicos del funcionamiento de las plantas. Se le enseña al estudiante a reconocer las estrategias de adaptaciones de las plantas a las condiciones abióticas.

OBJETIVOS DEL CURSO : Enseñar al estudiante a conocer y entender los procesos fisiológicos que coordinan el desarrollo y comportamiento de la planta. Esclarecer la relación entre los procesos físicos y químicos, que constituyen colectivamente la fisiología. Estudiar a fondo la influencia del ambiente (condiciones abióticas) y su efecto sobre los procesos fisiológicos. Entender como manipular las prácticas fisiológicas y lograr un mayor rendimiento de los cultivos.

TEXTOS : Colón, W. 1994. Notas de Clase de Fisiología Vegetal. 120 p.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS : 1. Bidwell, R.G.S. 1990. Fisiología Vegetal. A.G.T. Editor, S.A. México. 784 p.
2. Cathey, H.M. y L.E. Campbell. 1987. Respuesta de la planta a la calidad y cantidad de luz. En: Mejoramiento de Plantas en Ambientes Poco Favorables. Editorial Lusa. P. 257-304.



3. Christiansen, M.N. y C.H. Lewis. 1987. Mejoramiento de Plantas en Ambientes Poco Favorables. Editorial Limusa. 534 p.
4. Davies, P.J. 1987. Plant Hormones and Their Role in Plant Growth and Development. Martinus Nijhoff Publishers. 681 p.
5. Devenport, T.L. and H.M. Harrington. 1994. Proceedings of a Workshop on: Plant Stress in the Tropical Environ. CBAG Press. 153 p.
6. Doorenbos, J. y W.O. Pruitt. 1977. Las necesidades de agua de los cultivos. FAO-ONU #24. 194 p.
7. Esau, K. 1977. Anatomy of Seed Plants. John Wiley & Sons. 550 p.
8. Gardner, F.P., R.B. Pearce, and R.L. Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants. Iowa State University Press. 327 p.
9. INTSORMIL. 1993. Proceedings of a Workshop on: Adaptation of Plants to Soil Stresses. Publication No.94-2. 347 p.
10. Lawlor, D.W. 1987. Photosynthesis: metabolism, control and physiology. John Wiley & Sons. 262 p.
11. National Research Council. 1990. Plant Biotechnology Research for Developing Countries. National Academy Press. 44 p.
12. Paul, C.L. Agronomía del Sorgo. 1990. ICRISAT. 301 p.
13. Salisbury, F.B. and C.W. Ross. 1985. Plant Physiology. Wadsworth Publishing Company. 540 p.

METODOLOGIA

: Las charlas magistrales serán completamente con el texto de la clase. Se asignará un trabajo escrito basado en un experimento en invernadero para ser desarrollado y entregado en forma individual.



EVALUACION	:	Trabajo escrito	15%
		Pruebas cortas	40%
		Examen mensual I	15%
		Examen mensual II	15%
		Examen final	<u>15%</u>
			100%

PROGRAMA DEL CURSO CB 1103 : FISILOGIA VEGETAL

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción, métodos de evaluación. Objetivos e importancia del curso. Discusión del programa de estudio y temas a cubrir.
	2	Radiación solar, clasificación física y espectro solar.
	3	Emisión, transmisión, reflexión y absorción de la radiación electromagnética.
2	4	Radiación fotosintéticamente activa, calidad e intensidad de luz.
	5	Luz artificial, lámparas incandescentes y fluorescentes.
	6	La atmósfera, composición de gases, efecto de invernadero. Interacción con la radiación electromagnética.
3	7	Prueba corta I de los temas anteriores (20 minutos). El agua, componentes del potencial hídrico total.
	8	Continuación del potencial hídrico total. Potencial osmótico, mátrico, presión y gravitacional.
	9	Cambios morfológicos y fisiológicos asociados al estrés hídrico.
4	10	Agua del suelo, capacidad de campo, punto de marchitez permanente.
	11	Anatomía de la planta, hojas, tallo y raíces. Los estomas, tejidos y órganos.
	12	Factores que afectan la apertura estomatal.
5	13	Evaporación, transpiración, ^{evapo} transpiración. Balance hídrico.
	14	Medidas agrometeorológicas. ET, humedad relativa, humedad del suelo, temperatura, velocidad del viento.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1103. : FISILOGIA VEGETAL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	15	Cálculo de la evapotranspiración de los cultivos, coeficiente de cubeta (kp), coeficiente del cultivo (kc).
6	16	Efectos del ambiente sobre las tasas de evapotranspiración de los cultivos.
	17	Prueba Corta II de los temas anteriores (20 minutos).
	18	Fotosíntesis. Reacciones de luz, cadena de transporte de electrones.
7	19	Hipótesis quimiosmótica, producción de ATP y NADPH.
	20	Continuación de Fotosíntesis. Reacciones de luz. Plantas de luz y plantas de sombra.
	21	Fotosíntesis. Reacciones de oscuridad, asimilación de dióxido de carbono, Ciclo de Calvin.
8	22	Producción, almacenamiento, translocación y utilización de los carbohidratos complejos.
	23	Localización de los azúcares solubles y almidón dentro de la planta.
	24	Fotorespiración y ciclos fotosintéticos C ₃ , C ₄ y MAC.
9	25	Continuación con fotorespiración y Ciclos Fotosintéticos C ₃ , C ₄ y MAC.
	26	Adaptaciones ecológicas de las plantas con los Ciclos fotosintéticos C ₃ , C ₄ y MAC.
	27	Prueba Corta III de los temas anteriores (20 minutos). Respiración mitocondria: su estructura, funcionamiento y localización.
10	28	Continuación de respiración, mitocondria y Ciclo de Krebs.
	29	Integración de los procesos de fotosíntesis y respiración en el crecimiento de las plantas.
	30	Nutrición mineral, absorción activa y pasiva de los iones del suelo.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1103 : FISILOGIA VEGETAL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
11	31	Prueba Corta IV de los temas anteriores (20 minutos). Efectos de las condiciones ambientales sobre el crecimiento y desarrollo de las plantas.
	32	Fitohormonas, auxinas, citocininas, giberelinas, ABA, etileno.
	33	Continuación de fitohormonas, auxinas, citocininas, giberelinas, ABA, etileno.
12	34	Usos de las fitohormonas en cultivos de tejidos.
	35	Usos de los fitohormonas en los cultivos agronómicos y hortícolas.
	36	Usos de la biotecnología en la fisiología vegetal.
13	37	Biología molecular en la fisiología vegetal.
	38	Ingeniería genética en la fisiología vegetal.
	39	Prueba Corta V de los temas anteriores (20 minutos). Prácticas agronómicas para manipular los procesos fisiológicos.
14	40	Diagnóstico de los cultivos afectados por las condiciones abióticas.
	41	Desarrollo fenológico de los cultivos bajo diferentes condiciones abióticas.
	42	Resumen del curso.
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA INTRODUCCION A SUELOS

No. DEL CURSO : AG 1024

NOMBRE DEL CURSO : Introducción a Suelos

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : III Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 1054

OBJETIVOS DEL CURSO : Presentación de las propiedades básicas, composición química y característica biológicas del suelo. Enseñanza de los procesos involucrados en la formación del suelo (y humus) y la clasificación del suelo. Aprendizaje de muestreo de suelo y cómo distinguir/clasificar los horizontes en una calicata en el campo. Prácticas sobre los métodos básicos rápidos de análisis de suelo en un laboratorio.

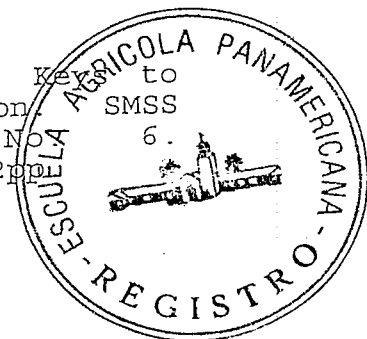
REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

Brady, N.C. 1990 The Nature and Property of Soils. Mac Millan Publishing Company, New York 10th edition. 750pp.

Buol, S.W., F.D. Hole, and R.J. McCracken. 1973. Soil Genesis and Classification. Iowa. 360pp.

Page, A.L., R.H. Miller, and D.R. Keeney. 1982. Methods of Soil Analysis Part 2: Chemical and Microbiological Properties. Amer. Soc. Agronomy Inc., Madison, Wisconsin. Capítulos: 8, 9, 10, 12, 24, 29, 30, 33. 1160pp.

Soil Survey Staff. 1990. Key to Soil Taxonomy. 4th edition. SMSS technical monogram No. 6. Blacksburg, Virginia. 422pp.



Manual de laboratorio preparado por Nancy Erickson en la EAP.

EVALUACION	:	Reportes de Laboratorio	±3%
		Examen corto final de laboratorio	10%
		Examen corto semanales	20%
		Examen I	20%
		Examen II	25%
		Examen Final	25%

PROGRAMA DEL CURSO AG 1024 : INTRODUCCION A SUELOS

SEMANA	CLASE	TEMAS
1	1	Introducción al curso con explicaciones sobre expectativas, laboratorio, materiales de referencia, disciplina y notas. El comienzo del curso con definiciones de suelo, pedólogo y edafólogo.
	2	Componentes del suelo y como existe en la naturaleza, ejemplos de sus propiedades físicas, características biológicas, composición química y morfología.
	3	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: muestreo de suelo en el campo.
	4	Se reúnen en la zona de Horticultura donde los alumnos tienen asignados sus parcelas y toman varias submuestras según las instrucciones dadas en clase y bajo la supervisión de un profesor y 4 asistentes. (Dejan sus muestras secándose en el laboratorio.
2	5,6	Basado en las propiedades físicas, químicas, etc, aprenden a distinguir los horizontes maestros, capas de transición, etc. y la nomenclatura correspondiente. (2 conferencias).
	7	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: aplicación práctica de nomenclatura de horizontes en una calicata en el campo (incluyendo textura a mano, color de suelos, etc.).
	8	Se reúnen en un lugar anteriormente designado donde ya tienen lista una calicata para aprender a reconocer los horizontes maestros y capas de transición



PROGRAMA DEL CURSO AG 1024 : INTRODUCCION A SUELOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
		basado en textura a mano, color de suelo (Tablas Munsell) materia orgánica, consistencia y estructura de suelo.
3	9,10	Discusión sobre la formación de suelo, con explicación detallada de los 5 elementos formativos: clima, organismos, topografía, material originario y tiempo; (incluido un poco de geología, como minerales primarios y secundarios con cuales nutrientes aportan al suelo, y el Ciclo de Rocas). (2 conferencias). Explicación sobre el laboratorio de esta semana: preparación de la muestra (ya seca) para análisis y determinación de algunas propiedades físicas.
	11	Se reúnen en el laboratorio para procesar sus muestras de suelo (moler, tamizar y etiquetar) además de medir densidad aparente, espacio poroso, calcular densidad real y aproximar el color del suelo.
4	12,13	Se les enseñan los procesos de meteorización (física, química y biológica) sobre los varios tipos de depósitos (aluviales, coluviales, volcánicos, marinos, eólicos, etc.) (2 conferencias).
	14	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: distribución de tamaños de partículas de suelo (con las muestras ya procesadas) por el método químico, exacto y el método a mano.
	15	En el laboratorio determinan textura de suelo en sus dos muestras por el método Bouyoucos (hidrómetro) y (practicado) el método a mano.
5	16,17	Examinación del lado teórico de algunas propiedades físicas de suelo como densidad aparente y real, espacio poroso, porcentaje humedad, estructura, textura y color. Recibir un grupo de problemas para



PROGRAMA DEL CURSO AG 1024 : INTRODUCCION A SUELOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
		practicar. (2 conferencias).
	18	Examen I Explicación sobre el laboratorio de esta semana: los varios métodos comunes para medir pH de suelo
	19	En el laboratorio, miden pH por tres métodos cuya exactitud y uso (lab. versus campo) son variable.
6	20,21	Aprendizaje sobre el agua de suelo, su clasificación física y biológica, tipos de agua, su movimiento en suelos saturados por gravedad y en no saturados por tensión capilar. Se conoce el agua como transportador de nutrientes, "solución de suelo". (2 conferencias).
	22	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: métodos rápidos (no muy exactos) para aproximar la capacidad intercambio catiónico (CIC), calcio intercambiable y acidez (Al + H) intercambiable.
	23	En el laboratorio se comparan sus muestras con arena, arcilla y humus para aproximar la CIC además de determinar algunos cationes comunes (Ca, Al + H) en la CIC de los suelos.
7	24	Aire y gases en el suelo; que le afecta y como aireación puede afectar al cultivo manejo de aireación.
	25	Temperatura de suelo: causas, movimiento, factores que le afecta y como controlar/manejarla.
	26	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: comparación de varios métodos (según tipo de suelo) de medir el requisito de cal de un suelo.
	27	En el laboratorio se mide el requisito de cal de sus dos muestras de suelo con un método apropiado para los suelos de Zamorano.



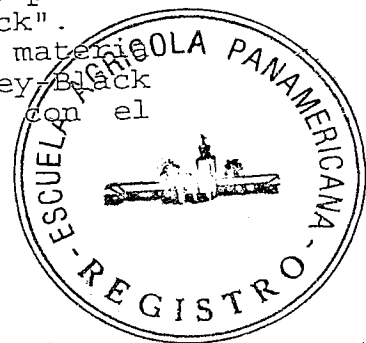
PROGRAMA DEL CURSO AG 1024 : INTRODUCCION A SUELOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
8	28,29	La explicación teórica, completa sobre CIC basado en la composición química de los suelos, la expansión/contracción de arcillas, cargas negativas, etc. y el afecto que tiene sobre lixiviación, retención de nutrimentos, pH y aplicación de fertilizantes; reciben un grupo de problemas para practicar (3 conferencias).
	30	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: un método para medir las equivalencias de varios materiales encalantes y el cálculo de su poder neutralizante.
	31	En el laboratorio se mide cuantitativamente el equivalente de cal de 6-8 materiales encalantes, como una incognita para el alumno. Después, el alumno usa ese dato para una aplicación de cal.
9	32	Terminando con los problemas de CIC, se comienza con reacción de suelo (acidez y alcalinidad).
	33	Continuación de acidez y alcalinidad con las causas, como medirlo (pH), y problemas en el suelo debido a la acidez, alcalinidad y/o salinidad.
	34	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: medir K y Mg disponible en sus muestras de suelo por medio de una extracción y una comparación colorimétrica con patrones.
	35	En el laboratorio medir K y mg; (aprenden a extraer las muestras y los métodos colorimétricos).
10	36	Parte del problema de acidez y alcalinidad es disponibilidad de nutrimentos entonces se les da la lista completa de nutrimentos, su forma disponible y el rango de pH más apropiado. Se continua con una discusión de como remediar la acidez, alcalinidad y salinidad de suelo.



PROGRAMA DEL CURSO AG 1024 : INTRODUCCION A SUELOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
	37	Se hacen cálculos teóricos sobre aplicaciones de cal según la CIC, requisito de cal, y el equivalente de cal. Reciben problemas para practicar equivalente de cal.
	38	Examen II Explicación sobre el laboratorio de esta semana: un método para medir Nitrógeno disponible (NH_4^+ y NO_3^-) y como preparar soluciones estándares (patrones).
	39	En el laboratorio miden HN_4^+ y NO_3^- extraído de sus muestras usando patrones para comparación y métodos colorimétricos para la determinación.
11	40,41	Introducción a la clasificación de suelo con un poco de historia y presentación de los sistemas viejos. Comenzando el sistema nuevo: "Taxonomía de Suelos", se presenta un video de suelos del mundo clasificados por este sistema. (2 conferencias).
	42	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: determinación de porcentaje materia orgánica por ignición.
	43	En el laboratorio, miden % materia orgánica por el método de ignición.
12	44,45	Presentación de los once órdenes (de taxonomía) de suelo en el mundo, explicaciones y prácticas con los órdenes, subórdenes, grangrupos y subgrupos. Características, problemas, etc. de ellos relacionado con su uso/manejo. (2 conferencias).
	46	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: determinación de porcentaje materia orgánica por le método químico "Walkley-Black".
	47	En el laboratorio miden % materia orgánica por el método Walkley-Black y comparan sus resultados con el método de ignición.



PROGRAMA DEL CURSO AG 1024 : . INTRODUCCION A SUELOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
13	48, 49	Organismos de suelo: tipos de ellos, procesos que hacen (Ej: Fijación N), su efecto al suelo. (2 conferencias).
	50	Explicación sobre el laboratorio de esta semana: extracción de fósforo disponible del suelo y su determinación usando un espectrofotómetro.
	51	En el laboratorio determinan fósforo disponible del suelo.
14	52	Materia orgánica del suelo: sus propiedades químicas y físicas, sus componentes, su descomposición, la proporción C:N.
	53	Las definiciones/explicaciones de procesos involucrando la materia orgánica: como mineralización, inmovilización y humificación.
	54	Terminar materia organánica, cubrir un tema nuevo (opcional) si quieren (los alumnos), repaso de algún tema ya cubierto si prefieren y se finaliza con una evaluación del curso.
	55	Examen final de laboratorio.
15	56	Revisión de materia y Examen Fina
16	57	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
 DESCRIPCION ANALITICA QUIMICA ORGANICA BIOLOGICA

No. DEL CURSO : CB 1084

NOMBRE DEL CURSO : Química Orgánica Biológica

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : III Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

OBJETIVOS DEL CURSO : Dar a los estudiantes las bases de química orgánica y bioquímica que les permita entender e interpretar procesos comúnmente observados en cursos más avanzados y en la práctica profesional agrícola.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : Wilbraham y Matta. 198. Introducción a la Química orgánica y Biológica.

EVALUACION :
 1er Examen mensual 25%
 2do Examen mensual 25%
 3er Examen mensual 25%
 5 pruebas cortas 25%

PROGRAMA DEL CURSO CB 1084 : QUIMICA ORGANICA BIOLOGICA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción, Relaciones en morfología y bioquímica.
	2	Diferencia entre compuestos inorgánicos y compuestos orgánicos. Características del Carbono. Enlaces simples y múltiples. Enlaces sigma y pi.
	3	Grupos funcionales. Reacciones de sustitución, adición y desplazamiento. Reactivos nucleofílicos y electrofílicos.
	4	Estructura y nomenclatura de hidrocarburos.



PROGRAMA DEL CURSO CB 1084 : QUIMICA ORGANICA BIOLOGICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
2	5	Estructura y nomenclatura de hidrocarburos.
	6	Propiedades físico-químicas. Solubilidad. Puntos de fusión y ebullición. Reacción de combustión. Reacciones de hidrogenación y halogenación.
	7	Alcoholes. Estructura. clasificación y nomenclatura. Polaridad y obtención.
	8	Acidez de alcoholes. Reacciones de desplazamiento. Formación de ésteres.
3	9	Compuestos azufrados. Esteres de desplazamiento polifuncionales.
	10	Aldehidos y Cetonas. Estructura y nomenclatura. El grupo carbolino. Propiedades físico-químicas. Obtención por oxidación.
	11	Oxidación de carbolino. Pruebas de Benedict y Fehling. Adición de alcoholes: hemiacetales. Carbono alfa: Aldolización.
	12	Carbohidratos: clasificación. Monosacáridos: formas hemiacetal y derivadas.
4	13	Enlace glucosídico y formación de oligosacáridos. Usos e importancia de algunos disacáridos.
	14	Polisacáridos: homopolisacáridos y heteropolisacáridos. Usos industriales de los carbohidratos.
	15	Acidos carboxílicos: estructura y nomenclatura. Acidos polifuncionales. Acidez, pK ₁ y pH
	16	Titulación y capacidad buffer de los ácidos orgánicos. Sistemas buffer intra y extracelulares.
5	17	Acidos grasos. Formación de ésteres: acilglicéridos. Saponificación e índice de iodo.
	18	Formación de enlace anhídrido. Anhídridos fosfóricos. Enlaces de alta energía. Hidrólisis.
	19	Lípidos de membrana: Fosfoglicéridos, esfingolípidos y glucolípidos.



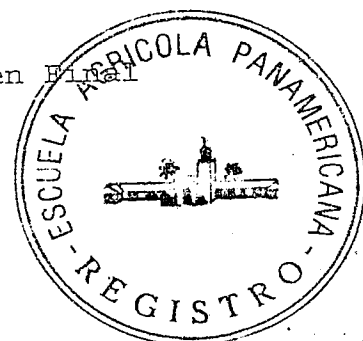
PROGRAMA DEL CURSO CB 1084 : QUIMICA ORGANICA BIOLOGICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	20	Estructura y dinámica de las membranas. Esteroides, corticoides y hormonas.
6	21	Aminas. Estructura y nomenclatura. Basicidad y capacidad buffer.
	22	Acidos nucleicos. Bases nitrogenadas. Nucleósidos. Nucleótidos. AMP-ADP-ATP.
	23	Polinucleótidos. ARN, estructura y tipos. ADN.
	24	Aminoácidos. Estructura, comportamiento iónico y forma zwitterion y estereoisomería.
7	25	Clasificación de los aminoácidos. Formación de enlaces peptídicos. Péptidos y proteínas.
	26	Niveles estructurales de las proteínas. Estructura y función. Desnaturalización y renaturalización.
	27	Enzimas. Actividad enzimática. Componentes del sistema enzimático. Estructura de la enzima.
	28	Clasificación de las enzimas. Medición de la actividad enzimática. Efecto del p y de la temperatura.
8	29	Efecto de la concentración del sustrato. Ecuación de Michaelis-Menten. Km y Vmax. Linearización de Lineweaver-Burk.
	30	Inhibición enzimática. Enzimas alostéricos. Uso de enzimas en la agricultura y la industria.
	31	Coenzimas.
	32	Cambios de energía libre de una reacción. Reacciones endergónicas y exergónicas. ATP y otras moléculas de alto valor energético.
9	33	Degradación de la glucosa. Glucólisis. Reacciones generadoras de ATP.
	34	Control alostérico de la glucólisis. Eficiencia de conservación de la energía. Vías de utilización de la



PROGRAMA DEL CURSO CB 1084 : QUIMICA ORGANICA BIOLOGICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	35	piruvato. Ciclo de Calvin y gluconeogénesis. Utilización de fructosa y galactosa.
	36	Ciclo de la hexosa monosfato. Balance energético. Aplicaciones de la fermentación en agricultura.
11	37	Producción de acetil CoA. Ciclo de Acidos tricarboxilicos (CAT; Krebs). Productos y balance químico.
	38	Control alostérico del CAT. Balance energético de la oxidación del piruvato. Ciclo del Glioxilato. Germinación de semillas oleaginosas.
	39	Sistemas de transporte de electrones. Potencial redox. Componentes de la cadena respiratoria.
	40	Energética del transporte de electrones. Fosforilaciooxidativo. Síntesis de ATP.
13	41	Producción de ATP por oxidación aeróbico de glucosa. Vías enzimáticas alternas. Eficiencia de conservación energética.
	42	Beta-oxidación de ácidos grasos. Generación de energía a partir de grasas. Agua metabólica.
	43	Metabolismo del nitrógeno. Transaminación y desaminación. Utilización energética de los aminoácidos.
	44	Excreción de nitrógeno. Ciclo de la urea.
14	45	Conceptos de genética aplicados a la síntesis de proteínas. Traslación y transducción.
	46	Integración de procesos metabólicos. El CAT en el anabolismo.
	47	Hormonas como reguladores del metabolismo. Mensajeros secundarios.
	48	Resumen del curso
15	49	Revisión de materia y Examen Final
16	50	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
DESCRIPCION ANALITICA TOPOGRAFIA AGRICOLA

No. DEL CURSO : AG 1011

NOMBRE DEL CURSO : Topografía Agrícola

CREDITOS : 1 crédito

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : III Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Cálculo y dibujo de poligonales cerradas.
Nivelación y movimiento de tierras agrícolas.

OBJETIVOS DEL CURSO : Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan:

a. Aplicar los principios de agrimensura en la solución de problemas de medición, descripción y representación gráfica de terrenos.

b. Modificar el relieve del terreno para la optimización del riego, drenaje y conservación del suelo.

TEXTOS : 1. Torres Nieto, Alvaro y Villate B., Eduardo. Topografía. Edit. Norma, Bogotá, Colombia. 1984.

2. Servicio de conservación de suelos del Depto. de Agricultura de U.S.A. Nivelación de terrenos, Diana, México, 1986.

3. Gandarillas A., Carlos. Nivelación y movimiento de tierras agrícolas (borrador) E.A.P. 1984.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS : 1. Anderson, J.M. y Mikhail, E. Introducción a la Topografía McGraw-Hill, México, 1987.



2. Banister, A. y Raymond. 1987. Técnicas Modernas de Topografía Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A. México, D.F.

3. Barry B. Austin. 1985. Topografía aplicada a la construcción. Limusa, México.

4. Bromker, Russell C. y Wolf, Paul R. Topografía Moderna Harla, S.A. de C.V., México, D.F.

5. Davis, Raymond E., Foote, Francis S. y Kelly, Joe W. 1971. Tratado de Topografía. Aguilar, S.A. Madrid.

METODOLOGIA : Exposición magistral. Se desarrollarán ejemplos prácticos y se asignarán trabajos especiales para ser desarrollados en forma individual.

EVALUACION : I examen 40%
Trabajos especiales 20%
Examen final 40%

PROGRAMA DEL CURSO AG 1011 : TOPOGRAFIA AGRICOLA

SEMANA	CLASE	TEMAS
1	1	Diversas formas de medir un terreno y métodos de cálculo.
2	2	Cálculo de área por coordenadas.
3	3	Interpretación de una escritura pública de terreno.
4	4	
5	5	
6	6	Dibujo por coordenadas. Escala. Centrado del plano. Detalles finales.
7	7	Primer examen



PROGRAMA DEL CURSO AG 1011 : TOPOGRAFIA AGRICOLA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
8	8	Diversos métodos de nivelación de terrenos. conservación de suelos del Depto. de Agricultura de USA. Nivelación de terrenos, Diana, México. 1986.
9	9	Métodos del centroide o del plano. los. Nivelación y movimiento de tierras agrícolas (borrador).
10	10	
11	11	
12	12	
13	13	
14	14	
15	14	Revisión de materia y Examen Final
16	15	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA
DESCRIPCION ANALITICA OLERICULTURA GENERAL

No. : HO 1013

NOMBRE DEL CURSO : Olericultura General

DURACION : 16 semanas

CREDITOS : 3 créditos

PERIODO LECTIVO : III Período Académico

PRE-REQUISITOS : DR 1113

OBJETIVOS DEL CURSO : Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan:

a) Conocer las hortalizas más importantes, sus semillas, cultivares, desarrollo, factores de producción y técnicas relacionadas con el manejo y producción de las mismas, etc.

b) Comprender en forma práctica los problemas que involucra el manejo adecuado de los cultivos de hortalizas.

TEXTO : Producción de hortalizas, por Ernesto H. Casseres.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : McGillivray, J.H. 1953. Vegetable Production with Special References to Western Crops. The Blakiston Co. New York.

Montalvo, Alvaro, 1972. Cultivo de raíces y tubérculos tropicales IICA, Lima, Perú.

Thompson, H.C.L.W. Kelly 1957. Vegetable Crops McGraw-Hill Book Co., Inc. New York.



CONSIDERACIONES
GENERALES

: De las clases teóricas:

El material de estudio incluirá las asignaciones de lecturas del texto y otras citas bibliográficas, material complementario que será distribuido por el profesor, y el contenido de las charlas impartidas.

Además se asignarán trabajos especiales para ser desarrollados en forma individual, los cuales se darán a conocer la primera semana de clases.

Del laboratorio de campo: Se realizará una vez por semana. El alumno será responsable de una parcela de producción con 10-11 especies de hortalizas. Además de realizar las prácticas programadas en su parcela, deberá trabajar continuamente en la anotación de observaciones en las hojas de reporte que le serán provistas.

EVALUACION

: Examen mensual I = 20%
Examen mensual II = 20%
Trabajos especiales y exámenes cortos = 10%
Examen final = 30%
Laboratorio de campo = 20%

PROGRAMA DEL CURSO HO 1013 : OLERICULTURA GENERAL

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción al curso. Importancia de las hortalizas.
2	2	Clasificación de las hortalizas. PRACTICA N°1 Distribución de parcelas y preparación de camas.
3	3	La comercialización de las hortalizas.
	4	Valor nutricional de las hortalizas. PRACTICA N°2 Siembra directa.
	5	Factores de producción económicos y sociales para establecer una unidad olerícola.
	6	Tipo de huertos olerícolas y unidades de producción. PRACTICA N°3 Siembra de almácigos.



PROGRAMA DEL CURSO HO 1013 : OLERICULTURA GENERAL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
4	7	Situación de las hortalizas en la dieta diaria.
	8	Planeamiento de un huerto olerícola. PRACTICA N°4 Transplante.
5	9	Factores ambientales que influyen los cultivos de hortalizas.
	10	Primer examen. PRACTICA N°5 Riego y raleo.
6	11	Procedimientos prácticos para controlar los factores ambientales que influyen los cultivos de hortalizas.
	12	Cucurbitáceas. Especies más su cultivo. PRACTICA N°6 Fertilización.
7	13	Cucurbitáceas (continuación)
	14	Momento de cosecha de almacenamiento. Solanáceas-Clasificación e importancia. PRACTICA N°7 Estaquillado y entrenamiento.
8	15	Tomate-cultivares usados en el país y el extranjero.
	16	Tomate. Manejo del cultivo. Población de plantas/ha. y su distribución. PRACTICA N°8 Control de malezas. Propagación vegetativa.
9	17	Chile. Especies, tipos de cultivares. Su cultivo.
	18	Papa. Su cultivo. PRACTICA N°9 Control de insectos y enfermedades.
10	19	Liliáceas; clasificación cebolla. Su cultivo.
	20	Cebolla: Ajo: Su cultivo. PRACTICA N°10 Mecanización.
11	21	Segundo examen.
	22	Brassicas: Especies y cultivares. PRACTICA N°11 Criterios de cosecha.
12	23	Compuestas: Lechuga. Su cultivo. Análisis de rendimiento.
	24	Leguminosas: Géneros y especies (arveja y habichuela). PRACTICA N°12 Manejo del producto cosechado.



PROGRAMA DEL CURSO HO 1013 : OLERICULTURA GENERAL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
13	25	Leguminosas (continuación). Densidad. Factores del ambiente que influyen en su cultivo.
	26	Raíces. Zanahoria, Remolacha y Rábano. PRACTICA N°13 Discusión de las prácticas.
14	27	Espárrago. Su cultivo.
	28	Almacenamiento de hortalizas. Calidad y deterioro. PRACTICA N°14 Examen de identificación.
15	29	Revisión de materia y Examen final.
16	30	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 101	SISTEMAS DE FINCAS
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Interactuar positivamente con la familia campesina	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a relacionarse e interactuar con la familia campesina - Identificar y describir los componentes y recursos de la finca campesina, contrastándolos con los de la finca empresarial - Señalar las características de la producción hortícola en la finca campesina - Trabajar junto al pequeño productor para conocer prácticas culturales, herramientas y técnicas de trabajo empleadas en el sistema campesino - Identificar y analizar los factores limitantes para la producción agrícola campesina - Describir los aspectos sociales, económicos y culturales presentes en la comunidad rural y su efecto en el desarrollo de la familia campesina - Evaluar los primeros pasos en la transferencia efectiva de tecnología. Relacionarse con la familia campesina, observar su estilo de vida y sistema de producción, identificar sus recursos, necesidades y problemas y buscar soluciones - Analizar y discutir el desempeño y grado de influencia de Zamorano, como institución de enseñanza agrícola, en las comunidades del área y el papel de sus egresados como agentes de cambio en el desarrollo rural 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 102	APICULTURA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en el manejo de las abejas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer sobre la vida y organización de las abejas - Manejo de la colmena con abejas africanizadas - Instalación y manejo de apiarios - Uso correcto de ahumadores - Cosecha y proceso de miel, polen y cera - Reproducción de abejas para incremento de apiarios - Hacer apicultura migratoria - Traslado de colmenas rústicas a modernas - Captura de enjambres - Control de plagas y enfermedades 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 103	HORTALIZAS I
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en el cultivo de hortalizas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Identificar morfológicamente las especies olerícolas cultivadas- Realizar cálculos de fertilización y efectuar las aplicaciones en el campo- Manejar un cultivo de tomate y poder enseñar a otros estudiantes- Instalar el sistema para tratamiento de desinfestación de los suelos para propagación- Producir plántulas de buena calidad, tanto de raíz desnuda como con pilón y conocer sus diferencias y ventajas- Manejar los riegos por gravedad, aspersion y goteo	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 104	HORTALIZAS II
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en el cultivo de hortalizas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Identificar morfológicamente las especies olerícolas cultivadas- Manejar los diferentes tipos de riego en una pequeña parcela- Realizar cálculos de fertilización y efectuar las aplicaciones en el campo- Manejar varias hortalizas y poder enseñar a otros estudiantes- Manejar los riegos por gravedad, aspersion y goteo- Identificar las principales malezas y saber realizar los deshierbes de la mejor manera	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 105	HORTALIZAS III
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en el cultivo de hortalizas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Identificar morfológicamente las especies olerícolas cultivadas- Manejar los diferentes tipos de riego en una pequeña parcela- Realizar cálculos de fertilización y efectuar las aplicaciones en el campo- Manejar los riegos por gravedad, aspersión y goteo- Conocer las diferentes habilidades para realizar un buen transplante- Conocer los diferentes tipos de transplantadoras y su manejo- Realizar siembra directa y adquirir destreza en el manejo de la sembradora Planet Jr. y Motocultivadora	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 106	DESARROLLO Y MANEJO DE JARDINES
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en la instalación y mantenimiento de jardines	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a planificar el desarrollo de un jardín - Conocer las herramientas de jardinería - Saber establecer una plantación de grama - Conocer la oportunidad de corte - Aprender los principios de arquitectura paisajista - Preparar material para transplante - Aprender y aplicar la poda de formación y sanitaria - Reconocer y propagar especies botánicas ornamentales 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 107	FRUTALES
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en el manejo de frutales	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Conocer 6 prácticas necesarias para plantar y mantener un huerto frutal, ponerlas en práctica y saber en que momento hacerlas:<ul style="list-style-type: none">- Siembra- Establecimiento- Riego- Fertilización- Manejo Fitosanitario- Manejo de Población- Prácticas de Poda- Trabajos misceláneos - Utilizar con destreza las siguientes herramientas: machete, pala, azadón, rastrillo, tijera de poda	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 108	PROPAGACION I
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en propagación de plantas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las estructuras, equipos y recipientes más usados en la propagación comercial de plantas - Conocer las funciones básicas del "medio" para plantas en crecimiento y poder diferenciar un medio para crecimiento de uno para propagación - Señalar las características físicas, químicas y biológicas de un medio de crecimiento - Conocer los procedimientos necesarios para la elaboración de "compost" - Aprender la técnica de propagar por acodo aéreo y la multiplicación de plantas por injerto, incluida la selección de material vegetativo - Señalar las ventajas de la propagación por injerto y desarrollar la destreza manual en el manejo de la tijera de podar y la navaja de injertar - Dependiendo de la época - Propagar por el método de estaca de diversas especies de plantas - Aplicar la técnica de propagación por semilla - Conocer los métodos físicos para controlar el crecimiento de las plantas mediante las técnicas de poda y guía 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 109	PROPAGACION II (Continuación)
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en propagación de plantas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las estructuras, equipos y recipientes más usados en la propagación comercial de plantas - Conocer las funciones básicas del "medio" para plantas en crecimiento y poder diferenciar un medio para crecimiento de uno para propagación - Señalar las características físicas, químicas y biológicas de un medio de crecimiento, mediante la selección y proporción de los ingredientes que se utilizan - Conocer los procedimientos necesarios para la elaboración de "compost", utilizando racionalmente todos los subproductos y desperdicios orgánicos disponibles en el vivero - Aprender la técnica de propagar por acodo aéreo, que esté en capacidad de señalar las ventajas de acodo frente a otras formas de propagación y que pueda indicar los principios de multiplicación de plantas por injerto, incluida la selección de material vegetativo - Señalar las ventajas de la propagación por injerto, desarrollar la destreza manual en el manejo de la tijera de podar y la navaja de injertar - Dependiendo de la época y de los programas de la sección se llevan a cabo otras prácticas estacionales en las que el estudiante deber ser capaz de: - Propagar por el método de estaca de diversas especies de plantas - Aplicar la técnica de propagación por semilla, conocer los cuidados necesarios para la extracción, limpieza y tratamientos que acondicionen la semilla para el almacenamiento o para iniciar con éxito la terminación en el vivero - Conocer los métodos físicos para controlar el crecimiento de las plantas mediante las técnicas de poda y guía 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 110	COSECHA Y POSCOSECHA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en las diferentes operaciones de cosecha y pos-cosecha	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Formar tiempo a intervalos de cosecha para cada uno de los cultivos- Conocer las diferentes formas de selección del producto- Las condiciones óptimas de almacenamiento de los diferentes productos- Reconocer los atributos de calidad en el producto- Conocer los criterios de cosecha	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 111	PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y VERDURAS
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar destrezas y habilidades en los diferentes procesos a que son sometidas las frutas y hortalizas, para su transformación y preservación	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar eficientemente y armónicamente en equipo - Mantener un ambiente de trabajo ordenado y de rigurosa higiene - Realizar con precisión actividades de transformación y preservación, tales como: Medición de ingredientes, selección, higienización, pelado, corte, molienda, tamizado, fermentación, concentración, condimentación, deshidratación y/o esterilización de materias primas; medición, envasado, etiquetado, almacenamiento y despacho de productos terminados - Proponer alternativas a las actividades que realizan 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 112	IDENTIFICACION DE ESPECIES BOTANICAS
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Dar al estudiante la oportunidad de coleccionar en el campo e identificar plantas de importancia económica (especies cultivadas, forestales y malezas)	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Revisión de los fundamentos de la taxonomía de plantas- Uso de claves dicótomas- El Herbario: organización y usos- Identificación de especies botánicas económicas- Recolección e identificación de plantas	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 113	COMPUTO
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Al concluir su adiestramiento cada alumno debe ser capaz de: Trabajar con una microcomputadora IBM compatible con soltura y provecho en el Sistema Operativo, Procesamiento de Palabras, Hojas de Cálculo Electrónico, Paquetes Graficadores y Manejadores de Base de Datos	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber: <ul style="list-style-type: none">- Terminología asociada a este campo- Reconocer las unidades de medida comunes empleadas- Conocer la capacidad de un sistema de acuerdo a su configuración- Diagnosticar problemas de hardware y software- Configurar una máquina nueva- Restaurar una máquina cuyo disco duro ha sido borrado- Manejar directorios y archivos- Producir un documento complejo- Llevar a cabo análisis de indagación y sensibilidad- Producir gráficos de calidad- Crear y usar un sistema de información- Intercambiar datos entre paquetes	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 114	RECONOCIMIENTO DE PLAGAS Y MANEJO DE PLAGUICIDAS
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo racional de plagas y plaguicidas 2. Métodos de muestreo 	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Calibración de equipo de aplicación - Métodos de uso seguro de plaguicidas - Selección y utilización de boquillas - Métodos de muestreo: <ul style="list-style-type: none"> - Malezas - Enfermedades - Insectos - Acaros - Nemátodos - Otros patógenos - Mantenimiento de bodegas de plaguicidas - Funcionamiento y mantenimiento de bombas de mochila 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 115	SANIDAD VEGETAL (Hortalizas)
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Adquirir destrezas y habilidades en el control de plagas y enfermedades	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Adquirir destreza y habilidad en el control de plagas y enfermedades- Saber realizar cualquier aplicación química- Saber localizar e identificar plagas más importantes en horticultura- Aprender las diferentes labores culturales que ayudan a contrarrestar el ataque de plagas- Diferenciar la incidencia estacional de las plagas- Comprender la integración de los factores biológicos, físicos y humanos de la fitoprotección	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA FISICA

No. DEL CURSO : CB 2113

NOMBRE DEL CURSO : Física

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : IV Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 1094

DESCRIPCION DEL CURSO : Fundamento de la Mecánica Clásica: Cantidades físicas, patrones y unidades, cinemática dinámica, trabajo, energía potencia, hidrostático, hidrodinámica.

OBJETIVOS DEL CURSO : Al finalizar el curso los estudiantes deben ser capaces de comprender y aplicar los conceptos básicos de la Física clásica en los cursos de Maquinaria Agrícola y Riegos.

TEXTOS : Douglas C. Giancoli. Física General vol. I. Prentice Hall 1988.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : Frank J. Blatt. Fundamento de Física. Prentice Hall 1991
José Luis Fuentes Yague. La Física y sus Aplicaciones Agrícolas. Madrid 1986

METODOLOGIA : Expositiva con participación del estudiante
Asignación de guías de trabajo semanales (una hora semanal de práctica)
Trabajo individual o grupos pequeños de investigación.
Tutoría dada por los estudiantes avanzados, coordinados por el profesor.



EVALUACION	:	Examen mensual I	25%
		Examen mensual II	25%
		Examen corto y trabajos	20%
		Examen Final	30%

PROGRAMA DEL CURSO CB 2113 : FISICA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Cantidades físicas, patrones y unidades, sistemas de medidas.
	2	Ejercicios
	3	Movimiento en una dimensión. Cinemática de la partícula, velocidad media e instantánea, aceleración media e instantánea.
	4	Práctica.
2	5	Caída libre de los cuerpos. concordancia de unidades y dimensiones.
	6	Ejercicios
	7	Repaso de vectores desde el punto de vista geométrico.
	8	Práctica
3	9	Movimiento en el plano: Desplazamiento, velocidad y aceleración, movimiento en un plano con aceleración constante.
	10	Movimiento parabólico.
	11	Movimiento circular uniforme
	12	Práctica
4	13	Velocidad y aceleración relativa
	14	Continuación del tema
	15	Dinámica, primera ley de Newton. Concepto de fuerza.
	16	Práctica
5	17	Segunda y tercera ley de Newton. Concepto de masa y peso.
	18	Algunas aplicaciones de las leyes de Newton
	19	Continuación del tema
	20	Práctica PRIMER EXAMEN MENSUAL



PROGRAMA DEL CURSO CB 2113 : FISICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
6	21	Fuerza de fricción
	22	Continuación del tema
	23	Práctica
7	24	Dinámica del movimiento circular
	25	Trabajo hecho por una fuerza constante y una fuerza variable(en una dimensión)
	26	Continuación del tema
	27	Práctica
8	28	La energía cinética y el teorema del trabajo-energía.
	29	Importancia del teorema del trabajo-energía.
	30	Fuerzas conservativas. Energía potencial
	31	Práctica
9	32	Energía mecánica
	33	Continuación del tema
	34	Ejercicios
	35	Práctica
		EXAMEN MENSUAL No. 2
10	36	Fuerzas no conservativas. La conservación de la energía.
	37	Continuación del tema
	38	Masa y energía
	39	Práctica
11	40	Fluidos en reposo, Densidad. Presión. Variación de la presión de un fluido en reposo.
	41	Principio de Pascal
	42	Principio de Arquímedez
	43	Práctica
12	44	Dinámica de los fluidos. Líneas de flujo. Gasto y ecuación de continuidad.
	45	Continuación del tema
	46	Ecuación de Bernoulli
	47	Práctica



PROGRAMA DEL CURSO CB 2113 : FISICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
13	48	Continuación del tema
	49	Viscosidad, Flujo laminar en tubos, ecuación de Poiseuille.
	50	Continuación del tema
	51	Práctica
14	52	Flujo turbulento en tubos, Número de Reynolds.
	53	Continuación del tema
	54	Ejercicios
	55	Práctica
15	56	Revisión de materia y Examen Final
16	57	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA
DESCRIPCION ANALITICA PROPAGACION DE PLANTAS

No. DEL CURSO : HO 2023

NOMBRE DEL CURSO : Propagación de plantas

CREDITOS : 3 Créditos

DURACION : 16 Semanas

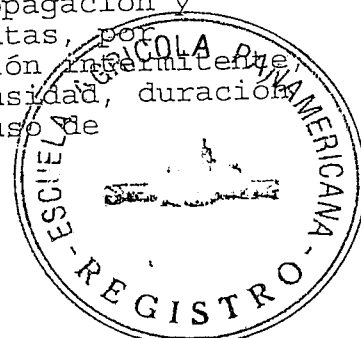
PERIODO LECTIVO : IV Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 1103

DESCRIPCION DEL CURSO : Principios y prácticas sobre la propagación sexual y asexual de plantas útiles a la humanidad.

OBJETIVOS DEL CURSO : Al concluir el curso, el estudiante debe ser capaz de:

- a) Seleccionar el método de propagación mas apropiado para propagar comercialmente una determinada especie de planta.
- b) Aplicar principios que le permitan perpetuar el genotipo de la planta madre en las plantas hijas, causando la menor variabilidad posible.
- c) Conocer los factores ambientales, así como los factores internos en los propagulos y las técnicas para controlar estos factores para realizar así una multiplicación eficaz y eficiente.
- d) Conocer los principios que le permitan aplicar técnicas actualizadas en diversas operaciones en un vivero comercial, en las áreas de propagación y crecimiento de plantas, por ejemplo: nebulización, control de la intensidad, duración y calidad de luz; uso de



reguladores químicos para el enraizamiento de estacas y germinación de semillas, riego, fertilización.

- e) Obtener una experiencia personal en la aplicación de diversos principios de propagación, tanto por semilla, como por tejidos vegetativos en un grupo selecto de especies para poder lograr comparaciones y desarrollar capacidad para escoger el método mas eficaz y eficiente para propagar comercialmente una planta determinada.

TEXTO

- : Hartmann Hudson T. y Kester Dale E. Propagación de Plantas: Principios y Prácticas 1983. Segunda Impresión (Español). 1988
Escuela Agrícola Panamericana.
Departamento de Horticultura:
Manual de Prácticas de Campo.
Capitulo V. Propagación de Plantas.
Diciembre 1991.

METODOLOGIA

- : El contenido del curso será expuesto al estudiante en 28 conferencias magistrales de 50 minutos de duración cada una, y 14 sesiones de laboratorio con ejercicios prácticos, de 100 minutos de duración cada una.

El estudiante deberá hacer las lecturas asignadas, antes de presentarse a clase. Se practicarán dos exámenes cortos durante el período académico, los cuales comprenderán preguntas sobre aspectos tratados durante las prácticas de laboratorio y relacionadas con los temas ya tratados en clase, evaluando de esta manera el grado de aprendizaje logrado en las sesiones prácticas.

Durante las clases magistrales durante los ejercicios de laboratorio, se presentarán ayudas audiovisuales para enfatizar y aclarar aspectos importantes. Se cuenta con un audiovisual ~~para cada~~



sesión de laboratorio y varias transparencias en acetatos y fotografías que se mostrarán durante las clases. Aunque se dictarán conferencias, se empleará el 20% del tiempo para aplicar métodos participativos de la enseñanza, como ser preguntas y respuestas, presentaciones orales cortas, etc.

EVALUACION	:	Primer Examen Mensual	25%
		Segundo Examen Mensual	25%
		Examen Final	40%
		Exámenes Cortos	10%
		TOTAL	100%

PROGRAMA DEL CURSO HO 2023 : PROPAGACION DE PLANTAS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción al curso. Factores climáticos, descripción, variaciones y como afectan en la propagación de plantas.
	2	Descripción del instrumental usado para medir los principales factores climáticos. Laboratorio No. 1. La estación meteorológica y la interpretación de los datos recolectados.
2	3	Introducción a la Propagación de plantas. Descripción de estructuras, locales y recipientes para plantas en el vivero.
	4	Control de factores ambientales en el vivero. Laboratorio No. 2. Estructuras y Locales en el Vivero. Audiovisual.
3	5	Mezclas de medio para propagación y para crecimiento, sus funciones, propiedades y proporciones de cada ingrediente.
	6	Propiedades físicas y químicas de las mezclas: el porcentaje de espacio poroso drenable. Laboratorio No. 3: Evaluación de una mezcla de acuerdo a sus propiedades físicas. Audiovisual.
4	7	Compost: Definición e importancia como componente de una mezcla o como medio de propagación o crecimiento.



PROGRAMA DEL CURSO HO 2023 : PROPAGACION DE PLANTAS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	8	Descripción del procedimiento para elaborar compost, procedimientos y cálculos para su elaboración. Laboratorio No. 4: Audiovisual sobre compost; Un ejercicio práctico sobre como hacer compost, para aplicar procedimientos y hacer cálculos.
5	9	Introducción a la propagación asexual; bases anatómicas y fisiológicas de la propagación.
	10	Técnicas de la propagación por estacas Laboratorio No. 5. Propagación por estaca. Audiovisual.
6	11	El Clon en Horticultura
	12	Variación genética en la propagación asexual. Laboratorio No. 6 Audiovisual sobre mutaciones, quimeras y cultivares.
7	13	Propagación por acodo: Definición, características y ventajas.
	14	Tipos de acodamiento y técnicas. Laboratorio No. 7. Propagación por acodo. Audiovisual.
8	15	Principios de la propagación por injerto.
	16	Técnicas de injertación: Métodos a aplicaciones. Laboratorio No. 8. Propagación por injerto en Mango, Aguacate, Cítricos, Guayabo, Rosa y otros ornamentales. Audiovisual.
9	17	Estructuras vegetativas especializadas de las plantas como medio de propagación.
	18	Técnicas de propagación de las especies que poseen estructuras vegetativas especializadas Laboratorio No. 9. Uso de estructuras Vegetativas especializadas para propagar plantas. Audiovisual
10	19	Principios sobre la propagación asexual
	20	Formación y desarrollo de la semilla y técnicas para su manejo en almacenamiento Laboratorio No. 10



PROGRAMA DEL CURSO HO 2023 : PROPAGACION DE PLANTAS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		Técnicas para la recolección y limpieza de semillas. Audiovisuales sobre éste tema y sobre control de latencia de semillas de arroz.
11	21 22	La germinación de las semillas. Técnicas para promover la germinación. Laboratorio No. 11 Audiovisual sobre latencia de las semillas de arroz.
12	23 24	Control de crecimiento en las plantas del vivero, definición de términos y principios generales. Técnicas usadas para el control del crecimiento de las plantas: métodos físico y químico. Laboratorio No. 12. La poda y la guía en el control del crecimiento para formar setos, espalderas y bonsai. Práctica y audiovisual.
13	25 26	Micropropagación, principios generales aplicaciones y perspectivas. Descripción de técnicas y su aplicación para solucionar problemas relacionados con la propagación de plantas por métodos convencionales. Laboratorio No. 13. Audiovisual 1. Componentes de un Laboratorio para cultivo de tejidos. Audiovisual 2. Micropropagación de Yuca.
14	27 28	Programación de la producción de plantas en un vivero comercial Importancia de la propagación comercial de plantas en el vivero, consecuencias y perspectivas. Laboratorio No. 14 Ejercicio sobre un caso de programación de la producción para encontrar cual de las especies de una mezcla de producto es mas rentable propagar y en base a ésta, tomar decisiones.
15	29	Revisión de materia y Examen Final
16	30	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
DESCRIPCION ANALITICA FERTILIDAD Y MANEJO DE SUELOS

No. DEL CURSO : AG 2044

NOMBRE DEL CURSO : Fertilidad y Manejo de Suelos

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : IV Período Académico

PRE-REQUISITOS : AG 1024 y AG 1011

DESCRIPCION DEL CURSO : Conceptos fundamentales de fertilidad de suelos, los cuales incluyen las características del suelo que determinan la fertilidad, los ciclos de los nutrimentos y los fundamentos para aplicaciones de abonos y mejoradores del suelo.

La erosión, procesos, factores, daños. Clases de erosión. Principios y técnicas para el control de la erosión y el manejo apropiado de los suelos.

OBJETIVOS DEL CURSO : Se espera que el estudiante al final del curso sepa:

- 1.Las características del suelo que determinan la fertilidad del suelo.
- 2.La procedencia de lo nutrimentos, sus funciones y sus deficiencias
- 3.Aplicar los principios fundamentales de la fertilización y uso de mejoradores del suelo.
- 4.Qué es la erosión, los procesos, factores, clases y daños que ésta causa.
- 5.Aplicar los principios y técnicas que existen para controlar la erosión y mantener la productividad de los suelos.



TEXTOS

Tisdale, S.L., Nelson, W.L. and Beaton, J.D. 1985. Soil fertility and fertilizers. McMillan Publishing Company, New York.

Foster, A.B. 1990. Métodos aprobados en conservación de suelos. Ed. Trillas, México, 411 p.

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

1. Brady, N.C. 1990. The nature and properties of soils. 10th edition. McMillan Publishing Co. New York.

2. Follet, R. H. et al. 1981. Fertilizers and soil amendments. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.

3. Khasawneh, F.E. 1980. The role of phosphorus in agriculture. Amer. Soc. of Agronomy, Madison, Wisconsin.

4. Morvedt, J.J. et al. 1991. Micronutrients in agriculture. Second edition. Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin.

5. Munson, R.D. (Ed.) 1985. Potassium in agriculture. Amer. Soc. of Agronomy, Madison, Wisconsin.

6. Tisdale, S.L., Nelson, W.L. and Beaton, J.D. 1985. Soil fertility and fertilizers. McMillan Publishing Company, New York.

7. Sánchez, P.A. 1981. Suelos del trópico. IICA, San José, Costa Rica.

8. Scaife, A. and Turner, M. 1984. Diagnosis of mineral disorders in plants. Vegetables. Chemical Publishing Company, New York.

9. FAO. 1983. Mantengamos viva la tierra: Causas y remedios de la erosión del suelo. Boletín de suelos No. 50. Roma. 77 p.

10. FAO. 1977. Soil conservation and management in developing countries. Boletín de suelos de No. 50. Roma.



212 p.

11. Servicio de Conservación de Suelos, Departamento de Agricultura de los EE.UU. 1973. Manual de Conservación de Suelos. Editorial LIMUSA. México. 331 p.

12. Suárez de Castro, F. 1982. Conservación de Suelos. IICA. San José, Costa Rica. 315 p

13. Smith T. Jot. 1991. Manejo de Suelos Tropicales en Latino-américa. II Taller Latinoamericano sobre Manejo de Suelos Tropicales. San José, Costa Rica. 9-13 Julio 1990. 310 p.

14. Tracy, F. y Pérez, J. 1986. Manual práctico de Conservación de Suelos. Secretaría de Recursos Naturales. Tegucigalpa, Honduras.

15. Troeh, F. J., Hobbs, J. A., Donahue, R. L. 1980. Soil and Water Conservation. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, NJ 07632. 718 p.

METODOLOGIA

: Conferencias en clase utilizando audiovisuales. Material de lectura complementario que será distribuido por los profesores y de referencias bibliográficas. Trabajos especiales en grupo.

EVALUACION

:	Examen mensual I	25%
	Examen mensual II	25%
	Examen final	40%
	Trabajo en grupos	10%



PROGRAMA DEL CURSO AG 2044 : FERTILIDAD Y MANEJO DE SUELOS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción al tema
	2	Historia de la fertilidad de los suelos. Características que afectan la fertilidad de suelos.
	3,4	Características químicas
2	4	Características físicas
	5	Características biológicas
		Relaciones suelo-planta
	6	Intercambio de iones
	7	Movimiento de iones hacia raíces
	8	Absorción de iones por las plantas
		Elementos requeridos por la plantas
		Nitrógeno
3	9	Funciones del N
	10	Ciclo del N
	11	Fuentes de N
4		Fósforo
	12	Funciones del P
	13	Ciclo del P
	14	Fuentes de P
5		Potasio
	15	Funciones del K
	16	Ciclo del K
	17	Fuentes de K
	18.	Elementos secundarios (Ca, Mg y S) Funciones del Ca, Mg y S
6	19	Ciclo del S
	20	Fuentes de Ca, Mg y S
		Microelementos
	21	Funciones de los microelementos
7	22	Fuentes de los microelementos Fundamentos de la aplicación de abonos y enmiendas.
	23	Evaluación de la fertilidad de suelos.
	24	Aplicación de fertilizantes y abonos.
8	25	El suelo y la importancia de su conservación y manejo.



PROGRAMA DEL CURSO AG 2044 : FERTILIDAD Y MANEJO DE SUELOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	26	La erosión. Definición, factores
	27	Clases de erosión. Erosión geológica. Definición, causas y efectos.
9	28	Erosión hídrica (Acelerada). Definición. Proceso. Factores. Clases.
	29	Agentes, Daños.
	30	Ecuación universal de las pérdidas de suelo.
10	31,32	Prácticas agronómicas para el control de la erosión hídrica.
11	33,34	Prácticas mecánicas para el control de la erosión hídrica
12	35	Control de cárcavas (Caso especial)
	36	Erosión eólica. Proceso, daños.
	37	Erosividad del viento
13	38	Factores y control de la erosión eólica
	39,40	Clasificación agrológica de los terrenos de una finca.
14	41,42	Técnicas para la conservación de Suelos.
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA Y AGROECONOMIA
DESCRIPCION ANALITICA CONTABILIDAD GENERAL Y AGRARIA

No. DEL CURSO : EA 2013

NOMBRE DEL CURSO : Contabilidad General y Agraria

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : IV Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Introducción del sistema contable, Interpretación y registro de operaciones. Planificación contable para la Gerencia de Empresas Agrarias. Contabilidad de Costos en producciones agrícolas. Contabilidad para extensión en pequeñas y medianas empresas.

OBJETIVOS DEL CURSO :

1. Proporcionar los principios y técnicas de la contabilidad por partida doble, y una revisión de la partida simple.
2. Aportar las aplicaciones específicas a la empresa agraria de los conceptos y procedimientos contables en la planificación y organización de sistemas de información gerencial, con énfasis en la contabilidad de costos para producciones agrarias y su complemento de registro técnico.

TEXTOS : AVEDILLO, M. Contabilidad General y Agraria. (Apuntes mimeograficos).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS :

1. ALONSO, R. e IRURRETAGOYENA, Ma. T. Contabilidad de Cooperativas Agrarias. Madrid, Mundi-Prensa. 1992. 307 p.
2. BALLESTERO, E. Contabilidad Agrarias. 4 ed. Madrid, Mundi-Prensa. 1982. 307 p.
3. CABALLER, V. Valoración Agrarias.



- Teoría y Práctica, e ed. Madrid, MUNDI-Prensa, 1985 458 p.
4. FERNANDEZ PIRLA, J. M. Teoría económica de la contabilidad 9 ed. Madrid ICE. 1977. 556 p.
 5. FESS, P. E.; NISWONGER, C.R. y BERRIOS L. A. Principios de Contabilidad 13 ed. Cincinnati, South-Western. 1983. 38 p.
 6. HONDURAS: INA, BANADESA, DIFOCOOP E INFOP. Manual de Contabilidad para Empresas Agropecuarias de Producción y Servicios. Tegucigalpa, Instituto Nacional Agrario, 1981. 250 p.
 7. HOPKINS, J.A. Y HEADY, E.O. Contabilidad y control de explotaciones agrícolas Barcelona Reverté. 1980. 336 p.
 8. IRURETAGOYENA, Ma. T. Contabilidad de Costos. Madrid, Pirámide. 1985. 254 p.
 9. JAMES, S.C. and STONEBERG, E. Farm accounting and business analysis. 2 ed. Ames, Iowa State University Press. 1979. 387 p. (Text and Workbook).
 10. LORING, J. Planificación Contable de Empresas Agrarias. Madrid, ICE, 1969. 258 p.
 11. MALLO, C. Contabilidad de Costos y de Gestión, Madrid, Pirámide, 1988. 775 p.
 12. OCHOA SARACHAGA, J. Contabilidad: Principios, Técnica y Aplicación Actualizada. Bilbao, Deusto., 1978. 392 p.
 13. RED CONTABLE AGRARIA NACIONAL. Metodología y Análisis de Resultados. Madrid Ministerio de Agricultura y Alimentación, 1985. 104 p.
 14. RHESE, C. Manual de contabilidad agrícola ganadera. 3 ed. Buenos Aires, Selecciones Contables. 1970. 2 v. 293 p. y 282 p.

METODOLOGIA :

1. Exposición de temas en clase
2. Prácticas de laboratorio participantes
3. Tres trabajos mensuales comprensivos con situaciones reales.



EVALUACION	:	Exámenes mensuales de teoría	25%
		Exámenes mensuales de práctica	60%
		Participación en laboratorios	5%
		Trabajos mensuales	10%

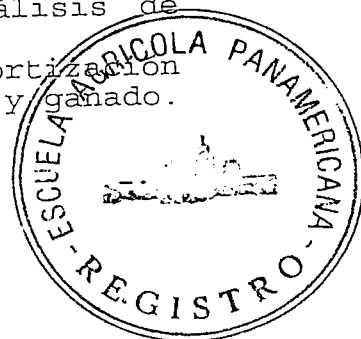
PROGRAMA DEL CURSO EA 2013 : CONTABILIDAD GENERAL Y AGRARIA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción al Sistema Contable
	2	Objetivos y utilidad de la contabilidad: conceptos gerenciales. El modelo contable del patrimonio y sus cuentas: balance, capital y resultados.
2	3-4	Metodología del procesamiento: partida doble y tipos de operaciones. Práctica 1. Caso-Sociodrama: El Departamento de Gestión de la Empresa Rural del Ministerio de Desarrollo Agrario. Práctica 2. Evaluación de Información contable deficiente en una hacienda tradicional. Práctica 3. Cálculo y análisis del ingreso en explotaciones agrarias con contabilidad simple. Práctica 4. "Hacienda del Barón Coburg": La partida doble de la vida cotidiana. Práctica 5. Inicio de un sistema contable para una empresa individual. Práctica 6. Operaciones contables generales-financieras.
3	5-6	Interpretación y Registro de Operaciones Comienzo del ejercicio: inventario y valoración, asientos de apertura y de constitución.
4-5	7-11	Desarrollo del ciclo productivo, análisis del flujo patrimonial y estudio del funcionamiento de cada cuenta.
6	12	Final del ejercicio: comprobaciones y auditoría regularización y cierre. Práctica 7. Inicio de un sistema contable



PROGRAMA DEL CURSO EA 2013 : CONTABILIDAD GENERAL Y AGRARIA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		para una cooperativa. Práctica 8. Operaciones contables comerciales y para control de existencias. Práctica 9. Operaciones contables sobre inversiones de producción. Práctica 10. Procedimientos para correcciones y estados informativos finales. Planificación Contable para la Gerencia de Empresa Agrarias.
7	13-15	El sistema de contabilidad gerencial; requisitos y elementos componentes.
8-9	16-18	Obtención y organización de la información; tipificación de comprobantes y eficiencia del procesamiento.
10	19-20	El análisis empresarial: resultados analíticos y registros técnicos. Práctica 11. Diseño de sistemas de costos con registros técnicos. Práctica 12. "Compañía Agrícola S.A." : Ambigüedad versus precisión de los costos. Contabilidad de Costos en Producciones Agrarias.
11	21-23	Costeo para las inversiones: valor actualizado y costos de depreciación e intereses.
12	24-25	Costeo para actividades agrícolas: modelos de costos y cálculo del umbral de rentabilidad.
13	26-27	Costeo para actividades ganaderas: modelos de costos y cálculo del umbral de rentabilidad. Práctica 13. Flujo de fondos: estimación del VAN y análisis de sensibilidad. Práctica 14. Cuotas de amortización para inversiones técnicas y ganado.



PROGRAMA DEL CURSO EA 2013 : CONTABILIDAD GENERAL Y AGRARIA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		Práctica 15. Cálculo económica en cultivos. Práctica 16. Imputación de costos para ganadería manejada en lotes. Práctica 17. Cálculo económico en ganado. Práctica 18. "Hacienda El Real": resultados económicos versus flujo de fondos.
14	28	Contabilidad para extensión de Pequeñas y Medianas Empresas Agrarias. La Contabilidad por partida simple: objetivos y limitaciones. Modelos de partida simple para gastos e ingresos. Modelos de partida simple para capitales y resultados anuales.
15	29	Revisión de materia y Examen Final
16	30	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA INGLES I

No. DEL CURSO : CB 2122

NOMBRE DEL CURSO : Inglés I

CREDITOS : 2 Créditos

DURACION : 16 Semanas

PERIODO LECTIVO : IV Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

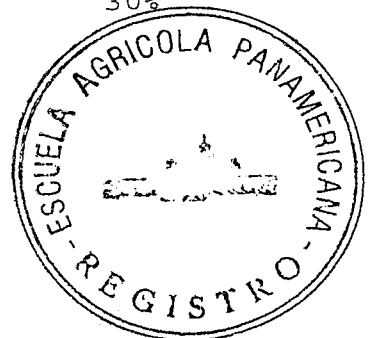
DESCRIPCION DEL CURSO : Hacer preguntas con, who, what, which, whose, how, how often, how far, how long. Escribirlos (tag questions). El presente y pasado perfecto. Sustantivos contables y no-contables como conectar a ideas: and, but, or, so y neither. Gerundios.

OBJETIVOS DEL CURSO : Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan usar y entender las estructuras arriba mencionadas.

TEXTOS : Fundamentals of English Grammar por Betty Azar páginas 129-264

METODOLOGIA : Clases magistrales tres veces por semana. Practica en el laboratorio auditivo. Tareas escritas. Lecturas.

EVALUACION : I Examen mensual 25%
II Examen mensual 20%
Examen Final 30%
Esfuerzo, participación, tareas 30%



PROGRAMA DE CURSO CB 2122 INGLÉS I

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-2	Uso de respuestas cortas con yes y no. Formación de preguntas con <u>wh</u> o, whom y what. Formación de preguntas con what kind of.
2	3-4	Formación de preguntas con which y whose Formación de preguntas con how y how often. Formación de preguntas con how far y how long.
3	5-6	Formación de preguntas con how about y what about. Uso de los tag questions (estribillos). Estudio de l participio pasado.
4	7-8	Uso del presente perfecto. Uso del for y since con el presente perfecto. Uso del presente perfecto progresivo.
5	9-10	Presentación Audiovisual Presentación Audiovisual Comparar uso del presente perfecto y el presente perfecto progresivo.
6	11-12	Uso del already, still y anymore. Uso del pasado perfecto Estudio de sustantivos contables.
7	13-14	Estudio de sustantivos no-contables. Estudio de sustantivos que funcionan de las dos formas. Como usar artículos (a, an y the).
8	15-16	Uso de some, any y one. Uso de and. Uso de but y or.
9	17-18	Uso de so. Uso de either y neither. Uso de because.
10	19-20	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Uso de even though y although.



PROGRAMA DE CURSO CB 2122 INGLES I

SEMANA	CLASE	TEMA
11	21-22	Uso de verbos de dos palabras (put on, look up). Mas uso de verbos de dos palabras. Estudio de gerundios.
12	23-24	Uso de verbos con gerundios (verb+verb+ing). Estudio de expresiones como go fishing/dancing/etc). Uso del verbo mas la forma infinitiva (verb+to+verb).
13	25-26	Uso de verbos que se usen con la forma infinitiva y con el gerundio. Uso de proposiciones con gerundio. Uso del gerundio como sujeto de una oración.
14	27-28	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual.
15	29	Revisión de materia y examen final.
16	30	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL
DESCRIPCION ANALITICA MALEZAS

No. DEL CURSO : PV 2013

NOMBRE DEL CURSO : Malezas

CREDITOS : 3 Créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : IV Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Estudio de las características, biología y tácticas de manejo de malezas. Relación de los herbicidas con el suelo y las plantas. Penetración, selectividad, modo de acción y clasificación de los herbicidas.

OBJETIVOS DEL CURSO : Complementar los conocimientos del estudiante sobre el manejo de y el uso de herbicidas, adquiridos en el módulo de fitoprotección. Enseñar las características biología y métodos del manejo de malezas; la relación de los herbicidas con el suelo y las plantas y la penetración, selectividad y modo de acción de los herbicidas. Discutir los principales herbicidas disponibles en el mercado.

TEXTOS : PITY, A. y R. MUÑOZ. 1991 Guía práctica para el manejo de malezas. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Honduras. 223 p.

SHENK, M; A. FISCHER Y B. VALVERDE. SF. Principios básicos sobre el manejo de malezas. Departamento de Protección Vegetal. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Honduras. 221 p.



REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

: ANDERSON, W.P. 1983 Weed Science: Principios, 2 nd Ed. West Publishing Company. St. Paul. Minnesota. 655 p.
ASTHON, F.F. Y T. J. Monaco . 1991. Weed Science: Principles and Practices. 3er Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York, New York 466 p.
DEVINE, M. S. O. Duke y C. Fedtke. 1993. Physiology of Herbicide Action. PTR Prentice Hall. Englewood Cliff, New Jersey. 441 p.

METODOLOGIA

: La teoría se imparte en tres conferencias por semana. Las ayudas visuales consisten de acetato, dispositivos y programas audiovisuales. La evaluación del curso es con tres exámenes de preguntas de desarrollo. No hay preguntas de cierto y falso, llenar espacios, apareo o escoger la mejor respuesta. El examen final cubre toda la materia, sin embargo, algunos temas pueden ser eliminados, si la clase ha hecho un buen examen en dicho tema.

CONSULTAS

: Todos los lunes de 7:00 a 8:00 p.m. en la biblioteca.

EVALUACION

: Examen I 30%
Examen II 30%
Examen Final (toda la materia) 40%
Trabajos mensuales 10%

PROGRAMA DEL CURSO PV 2013 : MALEZAS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Biología de las malezas. Introducción al curso definiciones, clasificación de malezas.
	2	Características de las malezas y métodos de propagación.
	3	Propagación por semillas.



PROGRAMA DEL CURSO PV 2013 : MALEZAS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
2	4	Propagación vegetativa.
	5	Latencia de semillas.
	6	Interferencia: competencia.
3	7	Alelopatía.
	8	Papel de las malezas en el agroecosistema. Aspectos negativos y positivos.
	9	Interacciones con plagas y organismos benéficos.
4	10	Sucesión de las malezas en el agroecosistema. Efecto de la labranza, cobertura y siembra.
	11	Densidad de siembra, herbicidas y otros.
	12	Estrategias, tácticas y procedimientos en manejo de malezas.
5	13	Tácticas preventiva y cultural.
	14	Táctica mecánica y química.
	15	I Examen
6	16	Táctica biológica.
	17	Táctica biológica.
	18	Boquillas.
7	19	Biología y manejo de coyolillo.
	20	La caminadora y discusión del examen I.
	21	Relación de herbicidas y el suelo. Procesos químicos.
8	22	Procesos físicos.
	23	Relación con los microorganismos.
	24	Relación de herbicidas y las plantas. Absorción y traslocación de herbicidas.
9	25	Herbicidas postemergentes.
	26	Aditivos.
	27	Selectividad de los herbicidas.
10	28	Factores físicos, mecánicos biológicos.
	29	Selectividad del herbicida.
	30	Protectores e interacción de herbicidas con otros plaguicidas.



PROGRAMA DEL CURSO PV 2013 : MALEZAS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
11	31	Resistencia a herbicidas.
	32	Modo y mecanismos de acción de los herbicidas.
	33	II Examen.
12	34	Inhibidores de procesos metabólicos.
	35	Inhibidores de la fotosíntesis.
	36	Inhibidores del crecimiento de plántulas.
13	37	Reguladores de crecimiento.
	38	Destructores de las membrans celulares.
	39	Inhibidores de pigmentos.
14	40	Principales herbicidas y sus características. Discusión de los principales herbicidas disponibles en el mercado.
	41	Continuación de la discusión.
	42	Conclusiones y evaluación del curso.
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
DESCRIPCION ANALITICA MAQUINARIA AGRICOLA

No. DEL CURSO : AG 2063

NOMBRE DEL CURSO : Maquinaria Agrícola

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : V Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 2113

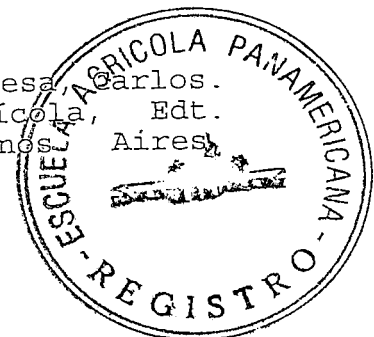
DESCRIPCION DEL CURSO : Historia de los tractores, motores de combustión interna, mantenimiento preventivo, labranza primaria, labranza secundaria, siembra, maquinaria para mantenimiento de cultivos, cosechadoras, selección de maquinaria agrícola.

OBJETIVOS DEL CURSO : Preparar al estudiante para que sea capaz de:

- a. Identificar con facilidad los principios con que operan las máquinas agrícolas, su clasificación, su cuidado, calibración y precauciones.
- b. Desarrollar' confianza en las operaciones de campo, convirtiéndose en la parte activa de las labores agrícolas.
- c. Efectuar cálculos analíticos que involucran la selección, operación y mantenimiento de la maquinaria agrícola.

TEXTOS : Espinosa, M. 1992. Notas de Clase de Maquinaria Agrícola.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : 1. Barañao, Teófilo; Chiesa, Carlos. 1986. Maquinaria Agrícola, Edt. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, 347 p.



2. Berlijn, Johan D. 1983. Colección de Manuales para Educación Agropecuaria, Trillas, México.

3. Cawich, J.F. 1988. Maquinaria Agrícola, Zamorano, 258 p.

4. Delafosse, Onorato, Lostri, 1986, Folletos de Mecanización para América Latina y El Caribe, FAO, Chile, vp.

5. Frank Rodolfo. 1977. Costos y Administración de la Maquinaria Agrícola. Hemisferio Sur.

6. García, Del Caz José; García, Fernández. 1983. Maquinaria Agrícola, Marcombo 2da. Edición, Barcelona, España, 412 p.

7. Gilardi, Jaime. 1986. Diagnóstico de fallas en motores de combustión. IICA, San José, Costa Rica, 81 p.

8. Gilardi, Jaime. 1985. Motores de Combustión Interna, IICA, San José, Costa Rica, 133 p.

9. Murillo F. Soto. 1985. Equipo Agrícola, Selección Y Administración. Editorial Tecnológica de Costa Rica.

10. Ortíz Cañavate J. 1980. Las Máquinas Agrícolas y su Aplicación, Mundi-Prensa, Madrid.

11. Wilkinson R. 1977. Elementos de Maquinaria Agrícola, Tomo I, II, FAO Roma, Italia, 253 y 302 p.

METODOLOGIA

De las clases teóricas:

Se impartirán charlas sobre los temas propuestos, auxiliados con acetatos y diapositivas. Se proyectarán videos sobre temas específicos.

Del laboratorio:

Una vez por semana con grupos de estudiantes en relación a la clase, se desarrollarán prácticas de



metrología, implementos y maquinaria agrícola, a fin de evaluar los mismos.

EVALUACION	:	I Examen mensual	25%
		II Examen mensual	25%
		Examen final	30%
		Exámenes cortos	05%
		Laboratorio	15%
		Total	100%

PROGRAMA DEL CURSO AG 2063 : MAQUINARIA AGRICOLA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción al curso
	2	Historia de los tractores Lab 1 Metrología
2	3	Clasificación de los tractores, partes de un tractor
	4	Acoplamiento y desacoplamiento de implementos. Seguridad. Lab 2 Identificación de los componentes principales de un motor de combustión interna.
3	5	Definiciones y componentes principales, clasificación de los motores.
	6	Principios de operación, diferencias entre motor diesel y gasolina. Lab 3 Identificación de los sistemas de admisión, escape, inyección de combustible y lubricación en un tractor.
4	7	Sistema de transmisión, sistema hidráulico.
	8	Mantenimiento preventivo Lab 4 Mantenimiento preventivo de tractores agrícolas.
5	9	Subsoladores
	10	Arados de vertedera Lab 5 Normas de seguridad
6	11	Arados de disco
	12	Arados rotativos y cultivadores Lab 6 Identificación y operación de los controles del tractor y TDF, 3 puntos, barra de tiro.



PROGRAMA DEL CURSO AG 2063 : MAQUINARIA AGRICOLA

SEMANA	CLASE	TEMA
7	13 14	Gradas y rastras Rodillos Lab 7 Labranza primaria, operación con arados.
8	15 16	Siembra, tipos. Calibración y operación Lab 8 Labranza secundaria, calibración, operación y mantenimiento.
9	17 18	Maquinaria para mantenimiento de cultivos, fertilizadoras. Estercoladoras y asperjadoras Lab 9 Medición del patinaje de un tractor.
10	19 20	Cosechadora de granos. Tipos y mantenimiento. Calibración de operación. Lab 10 Identificación de los equipos de siembra y evaluación.
11	21 22	Segadoras y acondicionadoras de heno. Carriladoras y enfardadoras Lab 11 Evaluación sembradora al boleó.
12	23 24	Selección de maquinaria agrícola, importancia. Eficiencia de campo y costos de operación. Lab 12 Evaluación de una asperjadora
13	25 26	Costos de operación Tamaño óptimo de un tractor Lab 13 Ejercicio de selección óptima de un tractor.
14	27-28	Organización de un taller de maquinaria. Lab 14 Continuación de ejercicio
15	29	Revisión de materia y Examen Final
16	30	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y CONSERVACION BIOLÓGICA.
DESCRIPCION ANALITICA ECOLOGIA

No. DEL CURSO : RN 2013

NOMBRE DEL CURSO : Ecología

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : V Período Académico

PRE-REQUISITOS : HO 2023

DESCRIPCION DEL CURSO : Degradación ambiental y la Ecología. Conceptos básicos de Ecología, divisiones y ciencias afines. El ecosistema: concepto, dinámica, características y componentes, tipos de comunicación. La energía en los ecosistemas. Productividad. Cadenas alimenticias. Resistencia ambiental. Análisis de ecosistemas. Clasificación de ecosistemas. Ecología Humana. Planificación del uso de la tierra.

OBJETIVOS DEL CURSO : General: Proporcionar al estudiante los principios y conceptos básicos que hacen referencia a las relaciones que existen entre los organismos vivos y su medio. Con esta base y con conocimiento previo de la situación ambiental mundial, tratar de capacitarlo para el planteamiento de soluciones viables a los problemas ecológicos que afectan tanto a su ámbito en particular como a la comunidad en general.

Específicos:

1. Suministrar los aspectos teóricos de utilidad y las aplicaciones prácticas más significativas de la ciencia ecológica.
2. Estudiar y analizar la problemática mundial relativa al

BIBLIOTECA WILSON FORREST
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 93
TEGUCIGALPA HONDURAS



estado actual y futuro de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables.

3. Investigar dentro de un marco de referencia teórico las posibles soluciones.

4. Tratar de identificar y comprender el papel que debe desempeñar el profesional agrario en el planteamiento de alternativas viables a los problemas ecológicos, que redunden en beneficio del mayor número de personas sin infringir las leyes biológicas que rigen los procesos naturales.

5. Hacer lo posible por revivir en el estudiante el aprecio, respeto, admiración y comprensión hacia los demás organismos y su medio, haciéndole entender que sólo en esta forma se podrá garantizar la continuidad de la especie humana sobre la faz de la tierra.

TEXTO : Ecología basada en zonas de vida -
Notas del Profesor.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : 1. Ecología Forestal. Claudio Donoso Zegers.

2. Ecología, ODUM.

METODOLOGIA : Conferencias.

EVALUACION : Examen mensual I 20%
Examen mensual II 20%
Trabajos especiales y quizzes 10%
Examen final 30%
Laboratorio de campo 20%

PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO RN 2013 : ECOLOGIA.

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Consideraciones generales sobre el curso: reglas de juego, procedimiento de evaluación, contenido global del curso



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO RN 2013 : ECOLOGIA.

SEMANA	CLASE	TEMA
	2	Introducción al curso: degradación ambiental del planeta tierra. Esfuerzos internacionales en conservación y manejo de Recursos Naturales. Esfuerzos regionales. Esfuerzos locales. Generalidades sobre Ecología: desarrollo de esta ciencia, ciencias de apoyo y clasificación. Conceptos básicos: ecología, biotopo o medio, hábitat.
	3	Conceptos básicos de ecología: nicho, ecotono (especies de borde y efecto de borde), biocenosis. Divisiones de la ecología: autoecología y cinecología. Otras ciencias afines a la ecología: biogeografía y fitosociología.
2	4	Fitosociología: estática y dinámica. Ecología como base para el manejo de los recursos naturales. Conceptos de continuidad y sostenibilidad. Ecosistema: concepto.
	5	Qué es el ecosistema para la ecología?. Dónde existe un ecosistema?. Cuándo un ecosistema está en equilibrio?. Dinámica propia de los ecosistema. Sistema: concepto. Factores de los cuales depende un sistema. Cómo se determina el comportamiento del sistema.
	6	Características o propiedades del ecosistema. Elementos del ecosistema. Componentes desde el punto de vista trófico: autotrófico y heterotrófico. Qué funciones predomina en cada uno de ellos.
3	7	Organigrama de los componentes del ecosistema. Tipos de comunicación entre las partes de un ecosistema: acción, reacción y coacción.
	8	Coacciones: interferencia y competencia, amensalismo y alelopatía. Parasitismo. Comensalismo. Producción y descomposición en la naturaleza. Efecto de invernadero.



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO RN 2013 : ECOLOGIA.
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	9	Principios o leyes de la ecología general. Conceptos básicos relacionados con la energía: principios o leyes de la ecología.
4	10	Conceptos de energía, leyes de la energía. Costo entropía. Primer examen corto.
	11	Unidad básica de energía. Tipos de energía en un ecosistema. Modelo de flujo energético en un ecosistema: organismos autótrofos.
	12	Continuación. modelo de flujo energético: organismos heterótrofos. Concepto de productividad desde una óptica ecológica. Productividad bruta y neta.
5	13	Comparación de la productividad entre ecosistemas: cultivados, naturales de la región templada, latifoliados de los trópicos y subtropicos versus los de las regiones templadas, plantas perennes versus plantas anuales.
	14	Indicadores de la productividad: bruta y neta. Índice de crecimiento de los ecosistemas: importancia de su conocimiento. Relación PB/PN. Productividad y rendimiento. El rendimiento como unidad de eficiencia.
	15	Eficiencia ecológica. Cadena de alimentos, tejidos de alimentos y niveles tróficos. Concentración de la cadena de alimentos o magnificación biológica.
6	16	Ejemplos de cadenas alimenticias. Estructuratrófica y pirámides ecológicas. Generalidades con respecto a las pirámides ecológicas. Potencial biótico de una especie. Resistencia ambiental. Curva total de crecimiento de una población.
	17	Análisis de los ecosistemas: estructura de las comunidades vegetales. Importancia del



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO RN 2013 : ECOLOGIA.
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		conocimiento de la estructura. Estratificación horizontal y vertical. Separación de procesos a lo largo del perfil vertical: fotosintético y respiratorio.
	18	Primer examen mensual
7	19	Caracterización de la organización horizontal: riqueza y diversidad florística, importancia ecológica de las especies y parámetros dasométricos.
	20	Importancia ecológica de las especies.
	21	Ejercicio sobre estructura horizontal. Parámetros dasométricos que caracterizan la estructura horizontal.
8	22	Curva de distribución diamétrica en forma de J invertida y su interpretación. Caracterización de la organización vertical: estratificación (corrientes) y organización florística.
	23	Estructura vertical según Escuela Americana: posición sociológica y regeneración natural. IVIA. Ejemplo sobre estructura vertical.
	24	Cont. ejemplo sobre estructura vertical, según Escuela Americana.
9	25	Estructura vertical según la Escuela Europea o Suiza. Estratos eufótico y oligofótico. Consideraciones generales sobre la metodología de levantamiento para estudios de composición y estructura.
	26	Cont. consideraciones generales sobre la metodología de levantamiento:
		- Selección de sitios
		- Delimitación de las parcelas
		- Levantamiento de suelos
		- Levantamiento de la vegetación
		- En toda la parcela: especie y dap.
		- Para estructura vertical se toman tres unidades de levantamiento.



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO RN 2013 : ECOLOGIA.
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	27	Parámetros de la estructura vertical a medirse en las unidades de levantamiento: altura total, altura hasta la base de la copa, diámetro de proyección horizontal de la copa. Diferencias entre las Escuelas Americana y Suiza.
10	28	Grupos ecológicos de especies. Curvas de distribución diamétrica. Temperamento de especies y dinámica de renovación. Importancia del tamaño y periodicidad de los claros para las especies de apertura.
	29	Segundo examen corto. Repaso sobre procesos de renovación.
	30	Generalidades sobre la clasificación de ecosistemas. Enfoques o sistemas para clasificar los ecosistemas: ecológico y fisonómico, florístico, combinación de enfoques. Principales sistemas de clasificación en América Tropical y Subtropical. El sistema Holdridge: origen y características.
11	31	Cont. Características del Sistema Holdridge. Areas bajo cartografía utilizando este sistema. Controversias.
	32	Diferencias del sistema Holdridge, con respecto a otros sistemas. Niveles jerárquicos del sistema.
	33	Nivel I: La zona de vida: concepto. Climáticos que la definen. Biotemperatura (Tbio): concepto
12	34	Tbio: cálculo. Precipitación promedio total anual y RETP. Concepto de ETP y cálculo anual y mensual.
	35	Construcción del diagrama para la clasificación de zonas de vida. Concepto de RETP. Línea de unos o línea unitaria y su importancia.
	36	Suelos pedocales y pedalferos. Línea de temperatura crítica o línea de escarcha. Zonas de vida normal y



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO RN 2013 : ECOLOGIA.
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		transicionales. Determinación de la zona de vida a partir de datos climáticos. Ejercicios.
13	37	Determinación de zonas de vida empleando gradiente adiabático. Obtención de elementos climáticos a partir del nombre de la zona de vida: zonas de vida normales y transicionales. Climas anormales a nivel de zonas de vida.
	38	Concepto de asociación. Clases de asociaciones: climáticas, edáficas, atmosféricas, hídricas y combinaciones de éstas. Concepto de asociación climática y edáfica. Parámetros
	39	Asociaciones atmosféricas: concepto. Principales asociaciones atmosféricas: bosques nublados, climas cálidos, climas manzónicos y climas mediterráneos.
14	40	Continuación asociaciones atmosférica: áreas expuestas a vientos fuertes y persistentes. Asociaciones hídricas: concepto. Nivel III del sistema: sucesión y uso de la tierra. Sucesión evolutiva, primaria y secundaria. Aplicaciones del sistema: planificación del uso de la tierra, manejo forestal y manejo de cuencas hidrográficas. Ecología Humana.
	41	Planificación general del uso de la tierra con base en el sistema Holdridge, a nivel de zona de vida. Bases bioclimáticas para determinar el mejor uso de la tierra. Conceptos básicos. Bases ecológicas y económicas para el uso de la tierra.
	42	La zona de vida como primera aproximación del uso de la tierra. Ejemplos La asociación como segunda aproximación del uso de la tierra. Ejemplos. La sucesión como tercera aproximación del uso de la tierra.



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO RN 2013 : ECOLOGIA.
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		Generalidades sobre un sistema para la clasificación del uso potencial de la tierra.
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
DESCRIPCION ANALITICA PRODUCCION DE CULTIVOS BASICOS

No. DEL CURSO : AG 2053

NOMBRE DEL CURSO : Producción de Cultivos Básicos

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : V Período Académico

PRE-REQUISITOS : AG 2044

DESCRIPCION DEL CURSO : Este curso está organizado para proveer al estudiante con conocimientos sobre los aspectos botánicos, ambientales, agronómicos, económicos, sociales y políticos que intervienen en la producción de granos básicos en Latinoamérica.

OBJETIVOS DEL CURSO :

Familiarizar a los estudiantes con los aspectos botánicos, agronómicos, ecológicos y alimenticios de los granos básicos, maíz, sorgo, frijol y arroz, en sistemas tropicales de agricultura sostenida.

Discutir y evaluar los componentes que intervienen en la producción de cultivos de granos básicos, que sean ecológicamente seguros y económicamente factibles.

Proporcionar los conocimientos necesarios que permitan manejar las variables de la producción, para optimizar rendimientos, considerando los factores económicos, sociales y políticos.

Proporcionar los conocimientos necesarios para entender el flujo de información proveniente de las estaciones experimentales, los agentes de extensión agrícola, empresa privada y el sector gubernamental.



TEXTOS : F. Gómez y J.C. Rosas (1994). Guía de Estudio para la Producción de Granos Básicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS :

- 1.FAO, 1991. Anuario estadístico Vol. 45.
- 2.World Agricultural Production. USDA. Circular Series WAP6-93. June, 1993.
- 3.Aldrich, S.R., W.O. Scott and E.R. Leng. 1975. Modern Corn Production. 2nd. ed. A.L. Publications. 371 p.
- 4.America Society of Agronomy. 1977. Corn and corn improvement. Edited by G.F. Sprague. Agronomy series No.18. WI, EUA. 774 p.
- 5.Cristiani, A.J. 1987. Instructivo cultivo de maíz. Guatemala, Guatemala, Cristiani Burkard S.A. Guatemala, C.A.
- 6.Quinby, J.R. 1974. Sorghum improvement and the genetics of growth. Texas, EE.UU., Texas A & M Press, College Station, sp.
- 7.Groundon, N.J.; Edwards, D.G.: Takkar, P.N.; Ascher, C.J.: Clark, R.B. 1987. Nutritional disorders of grain sorghum. Sidney, Australian, Center for International Agricultural Research. p. 64-65.
- 8.House, L. 1985. A guide to sorghum breeding. 2nd. ed. India, ICRISAT, India. 139 p.
- 9.Doggett, H. 1988. Sorghum. 2a Ed. Longman, England, s.n.t. 342 p.
- 10.Compton, L.P. 1990. Agronomía del sorgo; Crecimiento y desarrollo. Trad. Ma. Guadalupe López Abdelrague. Hyderabad, India, Instituto Internacional para el Mejoramiento en Cultivos para los Trópicos Semi-Aridos. p.24-32.
- 11.Cristiani, A.J. 1987. Instructivo cultivo de sorgo. Guatemala, Guatemala.



Guatemala, Cristiani Burkard S.A.
Guatemala, C.A. p. 2-5.

12. Bennett, W.F.; Tucker, B.B.;
Maunder, A.B. 1990. Modern grain
sorghum production. Iowa, EE.UU.,
State University Press, p. 82-86.

13. Chandler, R.F. 1984. Arroz en los
trópicos. IICA. San José Costa Rica.

14. Texas A & M University. Six
decades of rice production in Texas.
Research Monograph 4. College
Station, TX.

15. CIAT. 1985. Frijol: Investigación
y Producción. M. López, F. Fernández
y A.V. Schoonhoven (eds.). CIAT,
Cali, Colombia, 418 p.

16. CIAT. 1989. Bean Production
Problems in the Tropics. 2nd. ed.
H.F. Schurtz and M.A. Pastor-
Corrales (eds.), Cali, Colombia, 726
p.

17. VOYSEST, O. 1983. Variedades de
frijol en América Latina y su
origen. CIAT, Cali, Colombia. 87 p.

18. CIAT. 1991. Manual de Recetas
Culinarias de Frijol (Phaseolus
vulgaris L.). G. Gálvez (ed.). CIAT,
Cali, Colombia, 97 p.

19. FAO. 1985. 'Guía práctica para el
Control de Plagas de Leguminosas
Alimenticias. FAO, Santiago, Chile,
52 p.

METODOLOGIA

El curso consistirá de conferencias
y discusión de los temas de clase.
Presentación de ayudas
audiovisuales. Evaluaciones
periódicas de los materiales
presentados y discutidos. El examen
final será acumulativo de todo el
trimestre.



EVALUACION	:	Exámenes mensuales	40%
		Quices	20%
		Examen final	30%
		Asignaciones	<u>10</u>
		Total	100%

PROGRAMA DEL CURSO AG 2053 : PRODUCCION DE CULTIVOS BASICOS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-3	Producción de alimentos
2	4-6	Producción de alimentos. Granos básicos: cereales y leguminosas.
3	7-9	Aspectos de producción de granos básicos: aspectos técnicos, socioeconómicos y políticos.
4-6	10-12	El Cultivo del Maíz: origen y evolución del maíz. Botánica. Adaptación y requerimientos ambientales. Fenología. Mejoramiento genético. Prácticas de manejo. Control fitosanitario. Cosecha y almacenamiento. Valor nutritivo y utilización.
7-8	13-15	El Cultivo del Sorgo: origen y evolución del sorgo. Botánica. Adaptación y requerimientos ambientales. Fenología. Mejoramiento genético. Prácticas de manejo. Control fitosanitario. Cosecha y almacenamiento. Valor nutritivo y utilización.
9-11	16-18	El Cultivo del Arroz: origen y evolución del arroz. Botánica. Adaptación y requerimientos ambientales. Fenología. Mejoramiento genético. Prácticas de manejo. Control fitosanitario. Cosecha y almacenamiento. Valor nutritivo y utilización.
12	19-21	El Cultivo del Trigo: origen y evolución del trigo. Botánica. Adaptación y requerimientos ambientales. Fenología. Mejoramiento genético. Prácticas de manejo. Control fitosanitario. Cosecha y almacenamiento. Valor nutritivo y utilización.



PROGRAMA DEL CURSO AG 2053 : PRODUCCION DE CULTIVOS BASICOS

SEMANA	CLASE	TEMA
13-14	22-24	El Cultivo del Frijol: origen y evolución del frijol. Botánica de la planta. Adaptación y requerimientos ambientales. Fenología del cultivo. Mejoramiento genético: cultivares criollos, variedades mejoradas. Prácticas de manejo. Control fitosanitario. Insectos, enfermedades y malezas. Cosecha y almacenamiento. Valor nutritivo y utilización.
15	25	Revisión de materia y Examen Final
16	26	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL
DESCRIPCION ANALITICA SOCIOLOGIA RURAL

No. DEL CURSO : DR 2033

NOMBRE DEL CURSO : Sociología Rural

CREDITOS : 3 Créditos

DURACION : 16 Semanas

PERIODO LECTIVO : V Período Académico

PRE-REQUISITO : DR 1113

DESCRIPCION DEL CURSO : Conocimientos introductorios de la Sociología y la Antropología y su utilidad para analizar el sector agrícola. Se analizará la estructura de una sociedad a nivel macro y micro con el fin de visualizar en que espacios actúa y debe actuar un profesional de las ciencias agrícolas. Se estudiará el impacto de la socialización en la formación y comportamiento de los individuos y su significado en la organización social. Por último, se aplicarán los conceptos aprendidos en el análisis cultural de las prácticas agrícolas y alimentarias y su efecto en el desarrollo y cambio de grupos humanos.

METODOLOGIA : Conferencias, lecturas, estudios de caso, trabajos en grupo.

EVALUACION : Examen I 25%
Examen II 25%
Examen III 25%
Trabajos grupales 25%



PROGRAMA DEL CURSO DR.2033 : SOCIOLOGIA RURAL

SEMANA	CLASE	TEMA
1, 2		Introducción al curso y formación de grupos de trabajo. El profesional agrícola y los espacios potenciales para el ejercicio profesional.
	1	Paradigmas de desarrollo y su influencia en la aplicación de las ciencias agrícolas.
	2	a) Estado neoliberal vs proteccionista.
	3	b) Modelos convencionales de desarrollo agrícola (Revolución Verde) vs modelo endógeno de desarrollo agrícola.
	4	c) Problema de la migración campo-ciudad en Latinoamérica. Resultados de investigaciones realizadas sobre el tipo de profesional requerido para afrontar los retos del sector agrícola y las características deseadas por el empleador.
	5	a) Habilidades requeridas de los profesionales de las ciencias agrícolas.
	6	b) Práctica #1: Comparación del perfil del Ing. Agrónomo desarrollado por la FAO y el pensum de la EAP. Texto: "Formación de profesionales para el desarrollo agropecuario sustentable, con equidad y competitividad en el marco del neoliberalismo económico" Informe de la mesa redonda, FAO 1993.
	7	c) Resultados de la encuesta a empleadores de agrónomos realizada por la EAP.
3, 4		Origen común de la Sociología y la Antropología como ciencias y sus objetivos de estudio.
	8	a) Visión histórica y sintética de la evolución de las ciencias sociológicas y antropológicas.
	9	b) Objetivos de estudio y su utilidad para trabajar en el sector agrícola
	10	c) Estructura macro de la sociedad. Práctica #2: elaborar un mural de la estructura macro de la sociedad enfatizando las instituciones públicas y privadas que influyen en el sector agrícola.
	11	d) Estructura micro de la sociedad. Práctica #3: elaborar un mural de la estructura micro de la sociedad



PROGRAMA DEL CURSO DR 2033 : SOCIOLOGIA RURAL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
5		enfatisando las familias, organizaciones e instituciones dedicadas a la producción agrícola, o relacionadas con ella.
	12	Estructura de la sociedad. Algunas categorías y clasificaciones utilizadas para analizar a los pobladores de una sociedad.
	13	-Estratificación social: clases sociales, grupos étnicos.
	14	-Conflicto de grupos y movilidad social.
	15	-Grupos permanentes y grupos afines
	16	Práctica #4: a) grupos étnicos de América Latina. b) algunos ejemplos de grupos permanentes y afines.
		Examen I
6		Racionalidad económica del sector agrícola Latinoamericano.
	17	Comparación entre el pensamiento económico de subsistencia o campesino y el pensamiento de mercado o capitalista.
	18	Características generales y su influencia en el comportamiento económico orientado a la producción agrícola.
	19	-Práctica #5: presentación de estudios de caso sobre familias campesinas ubicadas en los municipios que rodean la EAP.
7,9		Principios para entender el comportamiento del ser humano.
	20	5.1 El proceso de socialización y su efecto en el individuo. a) Características de la socialización según el ciclo de vida. b) Influencia de la familia y la comunidad local en la socialización del individuo.
	21	5.2 Status y Rol
	22	5.3 Control social a) Normas y Sanciones b) Mecanismos formales e informales de control social



PROGRAMA DEL CURSO DR 2033 : SOCIOLOGIA RURAL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	23	-Práctica #5: 1) Sociodramas sobre socialización y control social en la EAP. 2) Sociodramas sobre socialización y control social en una empresa.
	24	Película: La Sociedad de los Poetas Muertos.
	25	Práctica #6: debates sobre normas y sanciones presentadas en la trama de la película.
	26	Análisis de un estudio que trata sobre defectos de un proceso de socialización y su efecto en la sociedad. Texto: Las Pandillas. ¿Condenarlos u orientarlos?
9,10		La división social del trabajo y su influencia en la producción agrícola y en el bienestar familiar.
	27	6.1 Definición y tipos de división social del trabajo.
	28	6.2 Subsistemas femeninos y masculinos en la producción
	29	agrícola y su implicación en el bienestar familiar. Texto: "Instituciones sociales, género y condiciones de vida en el campo" caso ecuatoriano.
	30	Práctica #7
	31	Examen II
11,12		Naturaleza de la cultura y cambio social
	32	7.1 Definición y naturaleza de la cultura.
	33	-Cultura y comportamiento humano. 7.2 Ejemplos de aspectos culturales que influyen en la producción y procesamiento de alimentos.
	34	a) Dimensión cultural del alimento. Diapositivas sobre alimentos prehispánicos del área cultural mesoamericana.
	35	Práctica #8: elaborar campaña para el mercadeo de productos (procesados o comidas preparadas) propios del área cultural mesoamericana tomando en cuenta los gustos de la población a la cual va a ser dirigida el producto.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA INGLÉS II

No. DEL CURSO : CB 2132

NOMBRE DEL CURSO : Inglés II

CREDITOS : 2 Créditos

DURACION : 16 Semanas

PERIODO LECTIVO : V Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 2122

DESCRIPCION DEL CURSO : Hacer preguntas con, who, what, which, whose, how, how often, how far, how long. Ecribirlos (tag questions). El presente y pasado perfecto. Sustantivos contables y no-contables como conectar a ideas: and, but, or, so y neither. Gerundios.

OBJETIVOS DEL CURSO : Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan usar y entender las estructuras arriba mencionadas.

TEXTOS : Fundamentals of English Grammar por Betty Azar páginas 129-264

METODOLOGIA : Clases magistrales tres veces por semana. Practica en el laboratorio auditivo. Tareas escritas. Lecturas.

EVALUACION : I Examen mensual 25%
II Examen mensual 20%
Examen Final 30%
Esfuerzo, participación, tareas 30%



PROGRAMA DE CURSO CB 2132 INGLÉS II

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-2	Uso de respuestas cortas con yes y no. Formación de preguntas con who, whom y what. Formación de preguntas con what kind of.
2	3-4	Formación de preguntas con which y whose Formación de preguntas con how y how often. Formación de preguntas con how far y how long.
3	5-6	Formación de preguntas con how about y what about. Uso de los tag questions (estribillos). Estudio de l participio pasado.
4	7-8	Uso del presente perfecto. Uso del for y since con el presente perfecto. Uso del presente perfecto progresivo.
5	9-10	Presentación Audiovisual Presentación Audiovisual Comparar uso del presente perfecto y el presente perfecto progresivo.
6	11-12	Uso del already, still y anymore. Uso del pasado perfecto Estudio de sustantivos contables.
7	13-14	Estudio de sustantivos no-contables. Estudio de sustantivos que funcionan de las dos formas. Como usar artículos (a, an y the).
8	15-16	Uso de some, any y one. Uso de and. Uso de but y or.
9	17-18	Uso de so. Uso de either y neither. Uso de because.
10	19-20	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Uso de even though y although



PROGRAMA DE CURSO CB 2132 INGLES II

SEMANA	CLASE	TEMA
11	21-22	Uso de verbos de dos palabras (put on, look up). Mas uso de verbos de dos palabras. Estudio de gerundios.
12	23-24	Uso de verbos con gerundios (verb+verb+ing). Estudio de expresiones como go fishing/dancing/etc). Uso del verbo mas la forma infinitiva (verb+to+verb).
13	25-26	Uso de verbos que se usen con la forma infinitiva y con el gerundio. Uso de proposiciones con gerundio. Uso del gerundio como sujeto de una oración.
14	27-28	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual.
15	29	Revisión de materia y examen final.
16	30	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL
DESCRIPCION ANALITICA ENTOMOLOGIA

No. DEL CURSO : PV 2023

NOMBRE DEL CURSO : Entomología

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : V Período Académico

PRE-REQUISITOS : PV 2013

OBJETIVOS DEL CURSO : Introducir al estudiante al estudio de la entomología y sus diversas ramas. Al final de este curso el estudiante podrá conocer y practicar los siguientes temas:

a) Identificación taxonómica de insectos a nivel de órdenes y familias. Identificación taxonómica de las principales plagas agrícolas insectiles y sus enemigos naturales.

b) Morfología, fisiología, biología y ecología de los insectos.

c) Principio de Manejo Integrado de Plagas Insectiles.

TEXTOS : Guía para el estudio de: Ordenes y familias de insectos de Centroamérica. K.L. Andrews y R. Caballero 1989.
Manejo Integrado de Plagas Insectiles en la Agricultura. Estado Actual y Futuro. K.L. Andrews y J.B. Quezada (Editores).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : Rickers sobre "plagas de los Cultivos Tropicales" que están en el CERED/DPV.
Guías de estudio de las unidades autotutoriales de la introducción a la entomología.
Fotocopias proporcionadas en clase.



Las plagas invertebrados de cultivos anuales alimenticios en América Central. A.B.S. King J. L., Saunders. 1984.

Serie de programas audiovisuales disponibles en el CERED/DPV.

Manejo Racional de Plagas y Plaguicidas (Manual curso corto). M. Bustamante y A. Rueda 1991.

Plagas de las plantas cultivadas en el Caribe. H. Schmutterer. 1990.

An Introductio to the Study of the Insects. Borrer, Triplehorn, and Jhonson. 1991.

A field guide to the insects, D.J. Borrer and R.E. White 1970.

EVALUACION	:	1er Examen mensual	16.7%
		2do Examen mensual	16.7%
		Examen Final (eximible)	20 %
		Laboratorio	21.6%
		Colección	25 %

PROGRAMA DEL CURSO PV 2023 : ENTOMOLOGIA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción
	2	Sistemas Internos I
	3	Sistemas Internos II
2	4-6	Desarrollo de los Insectos
3	7-9	Comportamiento
4	10-11	Ecología
	12	Parcial I
5	13-15	MIP
6	16-18	Muestreos
7	19-21	Toma de decisiones
8	22-24	Control Químico
9	25-26	Control Biológico



PROGRAMA DEL CURSO PV 2023 . : ENTOMOLOGIA
(continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	27	Parcial II
10	28-29	Control Biológico
	30	Control Cultural
11	31-33	Control Fitogenético
12	34-36	Control Autosida, Etológico, Legal
13	37-39	MIP en granos básicos
14	40-41	MIP en melón
	42	Entrega nota semifinal
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
DESCRIPCION ANALITICA RIEGOS Y DRENAJES

No. DEL CURSO : AG 2033

NOMBRE DEL CURSO : Riegos y Drenajes

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 Semanas

PERIODO LECTIVO : VI Período Académico

PRE-REQUISITOS : AG 2063

DESCRIPCION DEL CURSO : El ciclo hidrológico, relación suelo-planta-agua, medición de humedad de suelo, niveles de humedad, evapotranspiración, balance hídrico, aplicación oportuna del riego, sistemas de riego, unidades de bombeo, drenajes.

OBJETIVOS DEL CURSO :

1. Lograr que el estudiante aprenda los principios en los que se fundamenta el riego.
2. Que el estudiante aprenda a calcular los requerimientos de agua según el cultivo.
3. Que el estudiante aprenda seleccionar y calcular los equipos adecuados para satisfacer los requerimientos de riego en los cultivos programados.
4. Hacer que el estudiante se interese en los distintos sistemas de riego para su aplicación adecuada.
5. Que el estudiante conozca otras tecnologías aplicadas al riego para agricultura en pequeña escala.

TEXTO: Espinosa, M. 1994. Notas de clase de Riegos y Drenajes.



REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS:

1. Booher L. J. 1974. El riego superficial, FAO, Roma, 162 p.
2. Dieleman P.J. 1984. Ensayos de drenajes, FAO.
3. Doorembos J. & Pruitt W. O. 1986. Las necesidades de agua de los cultivos, FAO, Roma. 194 p.
4. Hansen, Israelsen. 1981. Principios y aplicaciones del riego. Reverte, España. 396 p.
5. Pillsbury F.A. 1976. El empleo del riego por aspersión, FAO. Roma. 188 p.
6. Rain-Bird. 1984. Irrigation systems design manual, Rain-bird, Tampa, USA.
7. Rolland. L. 1986. Mecanización del riego por aspersión, FAO, Roma. 406 p.
8. Servicio de conservación de suelos. 1983. Depto. de Agricultura de USA. Ingeniería de Suelos, tomos 1,2,3,4,5,6. Diana, México.
9. Turner J.H. 1980. Planning for an irrigation system. Aavim.
10. Vermeiren L. & Jobling G.A. 1986. Riego localizado, FAO, Roma. 203 p.
11. Walker W.R. 1989. Guidelines for designing and evaluating surface irrigation systems, FAO.
12. Zimmerman, J.D. 1985. El riego, CECSA. México, 604 p.

METODOLOGIA

: De las clases teóricas:

Conferencias, visitas a proyectos, presentación de material visual; desarrollo de problemas sobre selección de equipos y diseños de riego.



EVALUACION

Primer examen mensual	25%
Segundo examen mensual	25%
Quices	10%
Trabajos	10%
Examen final	30%

PROGRAMA DEL CURSO AG 2033 : RIEGOS Y DRENAJES

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción al curso
	2	Ciclo hidrológico, desarrollo del riego.
	3	Planeación y abastecimiento del riego.
2	4	Relación suelo-planta-agua,
	5	Captación del agua.
	6	Plantas y uso consuntivo.
3	7	Medición de humedad del suelo, Métodos.
	8	Niveles de saturación y niveles de capacidad de campo.
	9	Niveles de marchitez y humedad utilizable.
4	10	Evapotranspiración, método de Hargreaves.
	11	Resolución de problemas.
	12	Resolución de problemas.
5	13	Balance hídrico, coeficiente de los cultivos.
	14	Necesidades de riego en las plantas.
	15	Cálculos.
6	16	Aplicación oportuna del riego
	17	Condiciones de humedad
	18	Riesgos de temporada y frecuencia de riego.
7	19-20	Riego superficial
	21	Diseño de riegos superficiales.
8	22	Unidades de bombeo, tipos varios.
	23	Cálculo y selección. Uso de catálogos
	24	Resolución de problemas.



PROGRAMA DEL CURSO AG 2033 : RIEGOS Y DRENAJES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
9	25-26	Drenajes, tipos Dieleman P.J. FAO Planificación.
	27	Diseño y Cálculos.
10	28	Riego por aspersión
	29	Equipos, selección.
	30	Diseño y Cálculos.
11	31-33	Ejercicios sobre riegos por aspersión y superficie.
12	34-36	Resolución de ejercicios sobre riego por aspersión y superficial.
13	37	Riego por goteo
	38	Selección
	39	Diseño y cálculos
14	40-42	Ejercicios sobre riegos por goteo.
15	43	Revisión de materia y Examen final
16	44	Rehabilitación.



PROGRAMA DEL CURSO DR.2033 : SOCIOLOGIA RURAL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	36	b) Algunos parámetros para entender la concepción campesina sobre las enfermedades de las plantas.
13	37	c) Cosmología y agricultura. Texto: "Rituales de casa y campo" en ofrendas para los dioses. De Evon Z. Vogt.
	38	Práctica #9: Presentación del texto de Vogt. 7.3 Elementos teóricos para analizar las prácticas culturales.
	39	a) Sincretismo cultural y el proceso dialéctico de la historia.
	40	b) Símbolo y comportamiento mimético.
	41	7.4 Teorías del cambio cultural y sus implicaciones en el caso de la transferencia de tecnología.
14	42	Revisión general del contenido del curso.
15	43	Revisión de materia y Examen Final.
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
 DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
 DESCRIPCION ANALITICA ACUICULTURA

No. DEL CURSO : ZO 2013

NOMBRE DEL CURSO : Acuicultura

CREDITOS : 3 créditos.

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VI Período Académico

PRE-REQUISITOS : RN 2013

OBJETIVOS DEL CURSO : Presentar a los alumnos los conceptos y principios básicos para poder manejar cultivos acuáticos. Enseñar a los estudiantes sobre la construcción de estanques, análisis del agua, y la alimentación y fertilización de cultivos de peces y camarones.

METODOLOGIA : Conferencias, diapositivas y acetatos.

EVALUACION : Examen mensual I 30%
 Examen mensual II 30%
 Tareas y prácticas 10%
 Examen Final 30%

PROGRAMA DEL CURSO ZO 2013 : ACUICULTURA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción , política del curso, materiales de referencia, historia de la acuicultura.
	2	Cultivos acuáticos: extensivos e intensivos, monocultivos y policultivos.
	3	Construcción de estanques: Selección del sitio.
2	4	Fuente de agua: cantidad y calidad.



PROGRAMA DEL CURSO ZO 2013 : ACUICULTURA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	5	Topografía, anatomía de un estanque.
	6	Diseño de estructuras de drenaje.
3	7	Cálculos de la altura de relleno y el volumen de un dique.
	8	Pasos a seguir en la construcción de estanques para cultivo de peces.
	9	Estanques grandes versus pequeños, usos múltiples de un estanque.
4	10	Ecología de los estanques: estratificación termal de agua.
	11-12	La calidad de agua en la acuicultura: temperatura, oxígeno disuelto.
5	13	Continuación con oxígeno disuelto, fotosíntesis, difusión y aireación.
	14	pH, bióxido de carbono, alcalinidad y dureza del agua.
	15	Formas de nitrógeno en el agua, cálculos útiles en el análisis del agua.
6	16	Presupuesto para el oxígeno disuelto en estanques cultivados con peces.
	17	Revisión: análisis del agua y los cálculos.
	18	Manejo de cultivos de peces: fertilización y la acuicultura integrada.
7	19	Alimentación de peces: hábitos, alimentación, dietas suplementarias y completas, el índice de conversión alimenticia (ICA).
	20	Cálculos de la alimentación de los peces.
	21	Cultivo de tilapia: ventajas y desventajas de las especies cultivadas.
8	22	Técnicas para manejar la reproducción de las tilapias: reproducción intensiva en estanques.
	23	Hibridación con tilapias: ventajas y desventajas; uso de hormonas con tilapias.



PROGRAMA DEL CURSO ZO 2013 : ACUICULTURA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	24	Sistemas de reproducción: con 2 estanques, con 3 estanques, cultivo integrado de tilapia.
9	25	Producción de tilapia: aspectos económicos y mercadeo.
	26	Cultivo de carpas: Taxonomía y biología de las especies de carpas común y chinas.
	27	Cultivo de ostras y otros moluscos.
10	28	Producción de carpas: ventajas y desventajas; aspectos económicos y mercadeo.
	29	Cultivos de siluros en los EE.UU.: historia breve, características biológicas del "bagre de canal".
	30	Sistemas de producción para el cultivo de bagre de canal.
11	31	Cultivo de camarón de agua dulce: biología y reproducción.
	32	Manejo de cultivo de camarón de agua dulce en crecimiento: siembra, fertilización, muestreos, alimentación y cosecha.
	33	Aspectos económicos del cultivo de camarón de agua dulce: presupuesto de producción, ventas.
12	34	Cultivo de camarón de agua salada: especies y sus características.
	35	Ciclo biológico del camarón de agua salada, crianza en cautiverio.
	36	Manejo de cultivo de camarón de agua salada en crecimiento: siembra, fertilización, alimentación cosecha y mercadeo.
13	37	Procedimiento y mercadeo del cultivo de camarón de agua salada.
	38	Cultivo de truchas y salmones condiciones y manejo.
	39	Sistemas de aire y el uso de compresores u sopladores; el empleo de bombas de agua.



PROGRAMA DEL CURSO ZO 2013 : ACUICULTURA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
14	40	Aspectos económicos de la producción acuícola.
	41	Presupuestos de productos para peces y camarones.
	42	Resumen.
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
DESCRIPCION ANALITICA PRODUCCION DE CULTIVOS INDUSTRIALES

No. DEL CURSO : AG 2073

NOMBRE DEL CURSO : Producción de Cultivos Industriales

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VI Período Académico

PRE-REQUISITOS : AG 2053

DESCRIPCION DEL CURSO : En el curso se estudiarán : Girasol, Soya, Caña de azúcar, Algodón, Maní, y Ajonjolí. En cada cultivo se estudiarán los siguientes tópicos:
Generalidades
Origen
Morfología de la planta
Crecimiento y desarrollo
Factores ambientales
Manejo y prácticas culturales
Nutrición y fertilización
Enfermedades y su combate
Insectos y su combate
Cosecha y almacenamiento
Mejoramiento genético

OBJETIVOS DEL CURSO : Familiarizar al estudiante con cultivos industriales de importancia, en especial con algunas oleaginosas productoras de grasas y aceites comestibles. Se impartirán los conceptos básicos sobre la producción, el procesamiento o la industrialización y el mercadeo de los diferentes cultivos.

TEXTO : Alán, J.J. 1994. El Girasol. Material mimeografiado. Escuela Agrícola Panamericana. Depto. de Agronomía. 20 p.

Rosas, J.C. y R.A. Young, 1993. El Cultivo de la Soya. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano 4a. ed.



Litografía Comayagüela, Tegucigalpa,
Honduras. 61 p.
MUÑOZ, O. 1993. Caña de Azúcar.
Escuela Agrícola Panamericana, El
Zamorano. 104 p.

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

BENVENUTI, A; GALOPINI, C.; VANNOZI,
G.P.; ZAZZERINI, A. s.f. Handbook of
sunflower production, protection,
breeding and processing. Roma, FAO.
72 p.

WEISS, E.A. 1983. Sunflower. In
Oilseed crops. Londres
(Inglaterra), Longman. p. 402-462.

FAO. 1993. Anuario de Producción de
1992. Colección FAO: Estadística
112. Vol. 46.

FAO, 1994. Tropical soybean:
Improvement and production.
EMBRAPA/CNPSO, Londrina, Brasil,
(FAO Plant Production and Protection
Series, No.27). 254 p.

FEHR, W.R. y C.E. CAVINESS. 1977.
Stages of soybean development.
Special report No.80. Iowa State
University, Ames, Iowa, 12 p.

MONTERO, R.A. y E.J. MATA. 1988. La
soya: Guía para su cultivo y consumo
en Costa Rica. Edit. Univ. Costa
Rica, San José, C.R.

SEDIYAMA T., M.G. PEREIRA, C.S.
SEDIYAMA Y J.C. LOPES-GOMES. 1989.
Cultura da soja. Univ. Fed. Vicosa,
Imprenta Universitaria, Vicosa,
Minas Gerais, Brasil. I parte: 96 p.
II parte: 75 p.

SINCLAIR, J.B. y P.A. Backman. 1989.
Compendium of soybean diseases. 3ra.
Ed. APS Press, St. Paul, MN. 106 p.

Algodón

Estadísticas mundiales. Boletín del
Comité Consultivo Internacional del
algodón. V. 45. No.1. Octubre 1991.



Folleto de Cottonseed & Grain processing systems por Western Equipment and Supply, Inc.

Productos Fitosanitarios. CIBA-GEIGY. S.A., Basilea, Suiza. 6.75/PV. 4a. ed. 1984. 68 p.

Cotton. "With special reference to Africa. Tropical Agricultural series. First published 1972.

Cotton pest management scouting handbook. Committee Chairman. Dr. Jim Hamer, Extension Pest Management Specialist, Mississippi Cooperative Extension Service, 1986.

Delta Agricultural Digest, Inc. Lewis, R.P. Lewis, W.F. Marketing and distribution, clarksdale, Mississippi the Delta Branch Experiment Station. 1984.

Maní

The Peanuts Collaborative Research Support Program, 1990. Improving Global Production and Use of Peanut. Georgia Station Griffin, Georgia. 16 p.

MONGE, L.A. 1989. Cultivo del maní. 2 ed. San José, Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a distancia. 138 p.

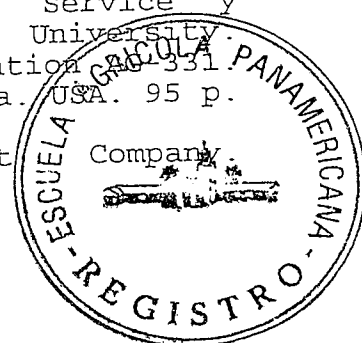
The Texas Agricultural Experimental Station. Texas Agricultural Extensión Service and Texas A & M University. 1975. Peanut production in Texas. Texas, USA. 145 p.

Cooperative Extension Service, University of Georgia College of Agriculture, 1965. Peanuts in Georgia. Bulletin 640, Athens, Georgia, USA. 31 p.

Agriculture Extension Service y North Carolina State University. 1990. Peanuts, Publication GAO-331. Raleigh, North Carolina, USA. 95 p.

Lilliston. Implement

Company



Utilidades de la mecanización en
Cacahuates-Maní. Albany, Georgia,
USA.

METODOLOGIA : El curso comprende tres clases
teóricas semanales. Se ilustrarán
con ejemplos prácticos y con visitas
al campo, donde se han sembrado los
cultivos que se estudian en el
curso, para que puedan observar su
desarrollo. En lo posible se
realizarán visitas a plantas
industriales relevantes al curso.

EVALUACION : La evaluación se hará por medio de
exámenes que los profesores harán al
finalizar cada cultivo. Al final de
cada mes se promediarán las
calificaciones de los exámenes que
se hayan completado.

PROGRAMA DEL CURSO : AG 2073 PRODUCCION DE CULTIVOS INDUST.

SEMANAS	CLASE	TEMAS
1-2	1-6	Girasol
3-5	7-15	Soya
6-7	16-21	Caña de azúcar
8-14	22-42	Algodón, Maní, Ajonjolí
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA Y AGRONEGOCIOS
DESCRIPCION ANALITICA INTRODUCCION A LA ESTADISTICA

No. DEL CURSO : CB 2143

NOMBRE DEL CURSO : Introducción a la Estadística.

CREDITOS : 3 créditos.

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VI Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Métodos estadísticos básicos: Análisis cuantitativo. Diseño y Análisis de experimentos: Fundamentos de investigación aplicada.

OBJETIVOS DEL CURSO : Proporcionar unos elementos generales de análisis cuantitativo para la interpretación de los fenómenos biológicos, técnicos y socioeconómicos (Parte 1. del programa).
Aportar los fundamentos del diseño y análisis de experimentos aplicados a la investigación agraria (Parte 2. del programa).

TEXTOS : AVEDILLO, M Métodos Estadísticos para Agricultura. (Apuntes mimeográficos).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : BOX, G.E.P. et al. Estadística para investigadores: Introducción al Diseño de Experimentos, Análisis de datos y construcción de modelos. México, Reverté 1988 698 p.
CALZADA BENZA, J. Estadística General con Enfoque en Muestreo. Lima, Jurídica, 1966. 698 p.
LITTLE, T.M. y HILLS, F. J. Agricultural Experimentation, Design and Analysis. New York, Wiley, 1978. 350 p.
MENDENHALL, W. Introducción a la



Probabilidad y la Estadística, México, Grupo Editorial Iberoamérica, 1987. 630 p.
 OSTLE, B. y MENSING, R. W. Statistics in Research. 3 ed. Ames, Iowa, 1975 596 p.
 SOKAL, R.R. y ROHLF F.J. Biometry. 2 ed. New York. Freeman 1981. 859 p.
 STEEL, R.G.D. y TORRIE, J.H. Bioestadística: Principios y Procedimientos. 2ed. Bogotá, Mc Graw-Hill, 1985. 622 p.
 STEEL, R.G.D. y TORRIE, J.H. Intropduction to Statistics. New York, McGraw-Hill, 1978. 380 p.
 ZAR, J. H. Biostatistical Analysis. 2 ed. Englewood, Prentice-Hall, 1984. 718 p.

METODOLOGIA : Exposiciones de temas en clase.
 Prácticas de laboratorio participantes.
 Tres trabajos mensuales comprensivos con situaciones y datos reales.

EVALUACION : Exámenes mensuales de teoría 25%
 Exámenes mensuales de práctica 60%
 Participación en laboratorios 5%
 Trabajos mensuales 10%

PROGRAMA DEL CURSO CB 2143 : INTRODUCCION A LA ESTADISTICA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-3	Métodos Estadísticos Básicos: Análisis Cuantitativo. Introducción. Conceptos Generales. Series estadísticas. Representaciones gráficas. Práctica 1. Especificaciones de un "Problema Investigable" 1) Identificación de una situación problemática, 2) Delineación de problemas, 3) Formulación de las hipótesis y 4) Planteamiento de los objetivos.



PROGRAMA DEL CURSO CB 2143 : INTRODUCCION A LA ESTADISTICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		Práctica 2. Preparación de cuestionarios para formular proyectos de desarrollo y en trabajos de extensión rural. Práctica 3. Presentación tabular y gráfica de datos observados.
2	4-6	Medidas Estadísticas Uso y clases de medidas estadísticas Medidas de tendencia central Medidas de variabilidad Medidas de normalidad Práctica 4. Cálculo e interpretación de medidas estadísticas.
3	7-9	Modelos Estadísticos Conceptos y elementos de los modelos estadísticos. Probabilidad y distribuciones de probabilidad. Distribución normal y otras distribuciones continuas. Distribución binomial y otras distribuciones discretas. Distribuciones muestrales y estimación de parámetros. Práctica 5. Cálculo e interpretación de probabilidades. Práctica 6. Ajuste de modelos de probabilidad a datos experimentales
4	10-12	Análisis comparativo. Concepto y procedimiento de la prueba estadística de hipótesis Prueba estadística de hipótesis sobre varianzas.
5	13-15	Prueba estadística de hipótesis sobre medias. Prueba estadística de hipótesis sobre la distribución de frecuencias. Práctica 7. Casos sobre el uso y la interpretación de pruebas estadísticas de hipótesis
6	16-18	Análisis de Relación Series estadísticas de varias variables. Análisis de relación simple



PROGRAMA DEL CURSO CB 2143 : INTRODUCCION A LA ESTADISTICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		Análisis de relación múltiple. Práctica 8. Casos para la aplicación del análisis de correlación. Práctica 9. Casos para la aplicación del análisis de regresión.
7	19-21	Análisis de relación para atributos y variables ordinales Métodos avanzados de análisis de relación; 1) Análisis multivariante, y 2) análisis de sistemas. Práctica 10. Casos para la aplicación del análisis de asociación - independencia.
8	22-24	Diseño y Análisis de Experimentos: Fundamentos de Investigación Aplicada. Elementos Generales del Diseño y Análisis de Experimentos. Conceptos y Nomenclatura. Necesidad y propósito de la evaluación estadística en investigación. Caracterización de los diseños de experimentos. Práctica 11. Revisión bibliográfica sobre aspectos complementarios del diseño y análisis de experimentos.
9	25-27	Diseños y Análisis de Experimentos Básicos para Datos Clasificables según uno o varios criterios principales o subordinados. Características, análisis de varianza y extensiones del diseño de experimentos con un criterio principal de clasificación. Características, análisis de varianza y extensiones del diseño de experimentos con dos criterios principales de clasificación.
10	28-30	Características, análisis de varianza y extensiones del diseño con tres o más criterios principales de clasificación. Condiciones para el análisis de varianza y transformación de datos. Práctica 12. Planificación elemental de pruebas experimentales



PROGRAMA DEL CURSO CB 2143 : INTRODUCCION A LA ESTADISTICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		Práctica13. Análisis de varianza para resultados experimentales con uno o varios criterios principales o subordinados.
11	31-33	Métodos para la Interpretación de Resultados. Pruebas de comparación múltiple de medias. Contrastes de grupos de tratamientos. Detección de tendencias. Análisis de covarianza. Práctica14. Ejemplos para la aplicación de los métodos de interpretación de resultados.
12	34-36	Configuración de los elementos de un proyecto de investigación. Objetivo y condiciones del experimento. Diseño de tratamientos Elecciones relativas a las unidades experimentales. Selección de las observaciones. Experimentos repetidos en el espacio y en el tiempo. Práctica15. Planeamiento experimental de proyectos de investigación que requieren diseño y número óptimo de réplicas.
13	37-39	Diseño estadístico de muestreo. Concepto y uso. Procedimientos básicos de muestreo para variables y atributos. Eficiencia relativa de un diseño y número óptimo de réplicas. Práctica16. Diseño de muestras simples aleatorias y cálculo del número óptimo de observaciones



PROGRAMA DEL CURSO CB 2143 : INTRODUCCION A LA ESTADISTICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
14	40-42	Principios de Procesamiento Electrónico de Datos. Elementos, características y clases de equipos para el procesamiento electrónico de datos: Hardware. Sistemas operativos, lenguajes de programación y programas: Software Práctical7. Elaboración de "diagramas de flujo" para problemas de minicomputación.
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA INGLES III

No. DEL CURSO : CB 2152

NOMBRE DEL CURSO : Ingles III

CREDITOS : 2 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VI Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 2132

DESCRIPCION DEL CURSO : Oraciones pasivas. Cláusulas adjetivales. Comparaciones. Cláusulas sustantivas. Oraciones reportadas. Uso de wish y if con oraciones condicionales.

OBJETIVOS : Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan usar y entender las estructuras arriba mencionadas.

TEXTO : Fundamentals of English Grammar por Betty Azar páginas 265 - 395.

METODOLOGIA : Clases magistrales tres veces por semana, practica en el laboratorio auditivo, tareas escritas, lecturas.

EVALUACION :

I Examen mensual	20%
II Examen mensual	20%
Examen final	30%
Esfuerzo, participación, tareas.	30%
Total	<hr/> 100%



PROGRAMA DE CURSO CB 2152 INGLÉS III

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-2	Uso de la forma infinitiva con in order to. Uso de la forma infinitiva con too y enough. Mas estudio de verbos de dos palabras.
2	3-4	Estudio de oraciones activas y pasivas. Uso de los tiempos de verbos pasivos. Estudio de verbos transitivos e intransitivos.
3	5-6	Uso de la voz pasiva con el presente y pasado perfecto. Uso de los modales en la forma pasiva. Uso de participios pasados como adjetivos.
4	7-8	Estudio de adjetivos con ED y ING (interested/interesting). Uso de be used to y get used to. Uso de be supposed to.
5	9-10	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Estudio de cláusulas adjetivales.
6	11-12	Uso de cláusulas adjetivales con who y that. Uso de cláusulas adjetivales con which y that. Uso de preposiciones con cláusulas adjetivales.
7	13-14	Uso de comparaciones con as...as. Estudio de las formas comparativas superlativas de los adjetivos. Estudio de las formas comparativas y superlativas de los adverbios.
8	15-16	Uso de la forma comparativa. Uso de la forma superlativa. Uso de the same, similar y alike
9	17-18	Estudio de cláusulas sustantivas. Uso de cláusulas sustantivas con who, what y whose.



PROGRAMA DE CURSO .CB 2152 INGLES III

SEMANA	CLASE	TEMA
		Uso de cláusulas sustantivas con if y wheter.
10	19-20	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Uso de cláausulas sustantivas con that.
11	21-22	Estudio de oraciones reportadas. Estudio de los cambios de tiempos con oraciones reportadas. Uso de say y tell.
12	23-24	Uso de advise, suggest y recommend. Como expresar deseos - presente y futuro. Como expresar deseos - pasado.
13	25-26	Uso de if con oraciones de segundo condicional. Mas uso de if con oraciones de segundo condicional. Uso de los verbos en oraciones condicionales.
14	27-28	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual.
15	29	Revisión de materia y Examen Final.
16	30	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL
DESCRIPCION ANALITICA FITOPATOLOGIA

No. DEL CURSO : PV 2033

NOMBRE DEL CURSO : Fitopatología

CREDITOS : 3 créditos.

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VI Período Académico

PRE-REQUISITOS : PV 2023

OBJETIVOS DEL CURSO : Capacitar al estudiante en el conocimiento de la naturaleza, causa, control y aspectos socioeconómicos de las enfermedades de las plantas. Aprender a reconocer las enfermedades más importantes de los cultivos, desarrollando en el estudiante los criterios básicos para enfrentar problemas fitopatológicos en el futuro.

TEXTOS : Agrios, G.N. 1978. Plant Pathology. Traducido por Guzmán Ortiz, Manuel. 1988. Editorial LIMUSA México., Castaño, Z. Jairo. 1995 Principios Básicos de Fitopatología. Editorial ZAP, Zamorano, Honduras.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : Alexopoulos, C. K. and C. W. Mims. 1979. Introductory Mycology 3ed. ed. 632 p. John Wiley and Sons, Inc. , New York.
Castaño, J. y L. E. del Río. 1994. Guía para el diagnóstico y control de enfermedades en cultivos de importancia económica. 3era. ed. 286 p.
Bruehl, G. W. (ed) 1975. Biology and Control of Soilborne Plant Pathogens, 216 p. Amer Phytopathol. Soc., St. Paul, Minnesota.
Chupp, C., and A. F. Sherf. 1960 Vegetable Diseases and Their



Control 693 p. Ronald Press, New York.
 Fry, W. E. 1982. Principles of Plant Disease Management. 378 p. Academic Press. New York.
 Staples, R. C., and G. H. Toennissen. (eds) 1981. Plant Disease Control 339 p. John Wiley and Sons, New York.
 Streets, R. B. 1978. The diagnosis of Plant Diseases, The University of Arizona Press, Tucson, Arizona.

EVALUACION	:	Examen mensual I	25%
		Examen mensual II	25%
		Exámenes cortos	10%
		Laboratorio	10%
		Examen Final	30%

Para los exámenes mensuales 20% de las preguntas serán de los laboratorios.

PROGRAMA DEL CURSO PV 2033 : FITOPATOLOGIA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-3	Concepto de desarrollo de enfermedades, historia, niveles de parasitismo, definición y factores causantes de enfermedades, patogenicidad, inoculación, incubación, mecanismo de ataque y defensa.
2	4-6	Manifestación e incidencia de enfermedades: efectos en el metabolismo de la planta, síntomas y su clasificación, reproducción y diseminación de patógeno, epidemia, factores ambientales, efectos económicos y sociales de las enfermedades.
3	7-9	Enfermedades causadas por hongos: generalidades, clasificación de los hongos, patogénesis, epidemiología, enfermedades importantes causadas por Phycomycetes y Ascomycetes.
4	10-12	Continuación de lo anterior cubriendo enfermedades importantes causadas por Basidiomycetes y Deuteromycetes.



PROGRAMA DEL CURSO PV 2033 : FITOPATOLOGIA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
5	13-15	Examen parcial y recapitulación sobre los tópicos cubiertos.
6	16-18	Enfermedades causadas por bacterias: generalidades, clasificación de bacterias, patogénesis, epidemiología, enfermedades importantes.
7	19-21	Enfermedades causadas por virus: generalidades, clasificación de virus, patogénesis, epidemiología, enfermedades importantes.
8	22-24	Continuación de lo anterior.
9	25-27	Continuación de lo anterior y enfermedades abióticas.
10	28-30	Examen parcial y recapitulación sobre bacterias y virus y discusión sobre enfermedades causadas por organismos similares a micoplasmas.
11	31-33	Enfermedades causadas por nematodos: generalidades, clasificación de nemátodos, patogénesis, epidemiología, enfermedades importantes.
12	34-36	Continuación de lo anterior y manejo de enfermedades.
13	37-39	Control de enfermedades: diagnóstico, métodos y prácticas de control legal, cultural, resistencia y química.
14	40-42	Manejo químico de enfermedades: principios, fungicidas, clasificación, aplicación. Continuación de lo anterior.
15	42-44	Revisión de materia y Examen Final
16	45	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 201	CULTIVOS I
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<p>Los módulos de cultivos tienen como objetivo preparar y entrenar a los estudiantes a planificar, ejecutar y evaluar las actividades de producción de los cultivos de granos básicos a nivel teórico y práctico</p>	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<p>- Al final del módulo el estudiante será capaz de planificar, ejecutar y evaluar las actividades de producción de granos y semillas de cultivos básicos e industriales, mediante la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre las diferentes etapas de producción y utilizarlos en la toma de decisiones incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selección y preparación del terreno - Siembra - Riego - Fertilización - Control de malezas - Insectos y enfermedades - Cosecha - Almacenamiento - Comercialización 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 202	CULTIVOS II
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Los módulos de cultivos tienen como objetivo preparar y entrenar a los estudiantes a planificar, ejecutar y evaluar estas labores culturales en el campo	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Adquirir la capacidad de tomar decisiones adecuadas respecto a la planeación y ejecución de operaciones agrícolas- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre las diferentes etapas de la producción, con énfasis en cultivos básicos e industriales, tales como: selección y preparación del terreno, siembra, riego, fertilización, control de malezas, insectos y enfermedades, cosecha, almacenamiento y comercialización- Ser capaz de desarrollar sus propias metodologías de trabajo práctico-comercial en la producción de cultivos, mediante la realización de proyectos de producción (PPI)	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 203	FITOMEJORAMIENTO
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Familiarizar a los estudiantes en los principios y las técnicas utilizadas en el mejoramiento genético de las plantas cultivadas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Comprender los principios genéticos del fitomejoramiento- Conocer y aplicar modelos de fitomejoramiento en especies autógamias y alógamas- Comprender la naturaleza y origen de las variedades e híbridos utilizados en agricultura- Poder aplicar algunas técnicas de biotecnología a la agricultura	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 204	PROCESAMIENTO DE GRANOS Y SEMILLAS
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Familiarizar al estudiante en los métodos y actividades de los diferentes componentes del acondicionamiento y almacenamiento de semillas y granos, así como de los procedimientos para evaluar la calidad de ésta	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principios de funcionamiento del equipo de acondicionamiento de semillas y granos, de los cultivos que se procesan en Zamorano - Conocer las condiciones requeridas para mantener la semillas y los granos con buena calidad en el almacén - Conocer los procedimientos de los diferentes análisis de calidad y evaluación de daños y pérdidas, tanto de semillas como de granos - Comprender la relación que hay entre los análisis de semillas y granos y sus efectos; y que en base a los resultados sean capaces de tomar decisiones - Identificar las diferentes actividades de control de calidad en cada uno de los componentes del acondicionamiento de la semillas y granos - Conocer metodologías de post-cosecha y transformación que puedan ser aplicadas a nivel del agricultor 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 205	ALMACENAMIENTO DE GRANOS
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<p>Crear en el estudiante la habilidad de administrar una instalación comercial de granos y resolver problemas técnicos y fitosanitarios de manejo de granos y sus derivados</p>	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la situación de la postproducción a nivel nacional e internacional, con los factores bióticos y abióticos involucrados - Identificar los diferentes componentes estructurales y químicos de los granos básicos (cereales y leguminosas) - Conocer los diferentes factores físicos que afectan los granos almacenados - Realizar la medición de humedad de granos básicos, utilizando diferentes métodos y equipos de medición - Identificar los factores microbiológicos que afectan los granos, tanto en precosecha (campo) como en la etapa de postcosecha (almacén) y en las medidas para su control - Realizar el montaje de grano infestado por microorganismos en un medio agar malta - Identificar los diferentes tipos de insectos atacando los granos en el campo tanto como en el almacén - Identificar las especies de roedores y pájaros afectando el grano en las diferentes etapas de la producción - Conocer los métodos de control preventivo y curativo de las plagas de almacén - Realizar prácticas de análisis de calidad de granos y adquirir destrezas en la evaluación de pérdidas postproducción de granos - Conocer las diferentes estructuras de almacenamiento de grano tradicionales y mejoradas - Enseñar al estudiante las diferentes prácticas de procesamiento de granos a nivel casero e industrial 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 206	CONSERVACION DE SUELOS
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Que el estudiante comprenda el papel que el suelo juega en la producción agrícola y aprenda a conservar y manejar su productividad apropiadamente	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Realizar el reconocimiento topográfico en plano y en laderas, en una finca- Seleccionar el sistema de prácticas más adecuado de manejo y conservación de suelos para una finca, de acuerdo a las características de la misma- Calibrar y utilizar los diferentes utensilios topográficos para el trazado de las obras- Realizar las obras físicas de conservación y manejo de suelos- Complementar las obras físicas con prácticas agronómicas y/o forestales- Dar mantenimiento adecuado a las obras de conservación y manejo de suelos	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 207	FERTILIDAD Y ANÁLISIS DE SUELOS
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<p>Reforzar los conocimientos y prácticas de los cursos de Introducción a Suelos y Fertilidad y Manejo de Suelos</p>	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Saber la metodología utilizada en el laboratorio de suelos para la determinación de los principales elementos que contribuyen en la fertilidad de los suelos - Hacer la práctica de estos análisis con el fin de que el estudiante tenga alguna noción de donde vienen los resultados de los análisis - Saber interpretar los resultados de los análisis de suelos y la diferenciación de los resultados según el método de los análisis - Saber dar recomendaciones en base a los resultados de los análisis de suelos y requerimientos de los cultivos - Hacer el diagnóstico preliminar en el campo de algunas deficiencias de nutrimentos en los cultivos - Tener noción de la metodología para el muestreo foliar y de aguas, y que tengan la información sobre la calidad del agua de riego 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 208	EXTENSION AGROPECUARIA
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Capacitar a los estudiantes en la implementación de sistemas efectivos de extensión agropecuaria, mediante la enseñanza teórico-práctica, orientadas a solucionar problemas inherentes a la producción ganadera	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<p>Al final del módulo el estudiante debe saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodología apropiada para la introducción de especies menores (cabras, ovejas, conejos, aves) a nivel de familias de las áreas rurales - Seleccionar, recolectar y analizar información productiva y biológica en sistemas de producción mixta - Identificar alternativas viables de manejo de cultivos y alimentación que mejoren la productividad de los agricultores - Las metodologías de transferencia de tecnología a través de capacitación de productores y servicios de extensión - Analizar y comparar críticamente los sistemas de producción agropecuaria con diferentes características tecnológicas y productivas a las de El Zamorano 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 209	TOPOGRAFIA
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<p>Capacitar al estudiante para la aplicación práctica de los principios de Topografía y Agrimensura en levantamientos topográficos orientados a los requerimientos agrícolas</p>	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Capaz de determinar las diferentes metodologías e instrumentos utilizados según la clase de levantamiento topográfico - Capaz de manejar el teodolito convencional y el electrónico. Hacer mediciones con la cinta métrica y la estadía - Poder manejar la brújula, el pentaprisma, el clinómetro, el nivel de mano y el nivel de precisión, y aplicarlos en los levantamientos topográficos - Capaz de elaborar un plano topográfico y de identificar una hoja cartográfica - Poder encontrar un área con el planímetro y calcular volúmenes en base a curvas de nivel 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 210	TALLER DE MAQUINARIA AGRICOLA
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<p>Familiarizar a los estudiantes en el reconocimiento, manejo y calibración de los diferentes equipos agrícolas de la Escuela</p> <p>Que el estudiante conozca la manera de efectuar algunos cálculos para determinar el valor y rendimiento del equipo</p>	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el mantenimiento, funcionamiento y manejo de los tractores - Conocer y manejar animales de tiro - Aplicar técnicas de manejo de suelo con equipo agrícola - Saber diferenciar, calibrar y aplicar de acuerdo a las diferentes circunstancias, los diferentes equipos agrícolas - Saber estimar costos y hacer uso eficiente de animales, tractores e implementos agrícolas - Determinar el valor de servicio por hora de tractores y sus respectivos rendimientos 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 211	RIEGOS Y DRENAJES
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Desarrollar en el estudiante destrezas y habilidades que le permitan manejar en forma eficiente el riego superficial, por aspersion y por goteo, sin dejar de lado las aplicaciones de drenaje	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<p>Al concluir el módulo el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar en forma racional los distintos tipos de riego - Seleccionar adecuadamente los distintos componentes de un sistema de riego - Usar adecuadamente los diferentes equipos para calibrar y evaluar un sistema de riego - Identificar y usar apropiadamente los distintos sistemas de bombeo - Dar mantenimiento y hacer montaje de sistemas de riego y drenaje - Hacer análisis de agua de riego - Usar instrumentos para determinar los requerimientos de humedad del suelo - Hacer análisis económico de un sistema de riego 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 212	RECURSOS NATURALES I
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
- Contribuir al manejo de los recursos naturales, de las regiones tropicales y subtropicales	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<p>- Al finalizar los módulos el estudiante tendrá un conocimiento general de la situación inherente al manejo de los recursos naturales, en las regiones tropicales y subtropicales de América. Conocerá el estado actual y el posible futuro de los recursos naturales, si las actuales condiciones sociales, políticas, técnicas y económicas no cambian. Tendrá destrezas mentales y técnicas con las cuales pueda encarar, de manera práctica, una gestión racional de algunos recursos naturales, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medición de Recursos Naturales - Organización de información - Técnicas de control de incentivos forestales - Reforestación - Manejo de vida silvestre 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 213	RECURSOS NATURALES II (Continuación)
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
- Contribuir al manejo de los recursos naturales, de las regiones tropicales y subtropicales	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
- Al finalizar los módulos el estudiante tendrá un conocimiento general de la situación inherente al manejo de los recursos naturales, en las regiones tropicales y subtropicales de América. Conocerá el estado actual y el posible futuro de los recursos naturales, si las actuales condiciones sociales, políticas, técnicas y económicas no cambian. Tendrá destrezas mentales y técnicas con las cuales pueda encarar, de manera práctica, una gestión racional de algunos recursos naturales, incluyendo: <ul style="list-style-type: none">- Medición de Recursos Naturales- Organización de información- Técnicas de control de incentivos forestales- Reforestación- Manejo de vida silvestre	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 214	ACUICULTURA
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Capacitar los alumnos, en forma práctica, sobre los principios físico-químicos relacionados con el manejo de cultivos acuáticos y de la biología de las especies de peces y camarones cultivadas en Latinoamérica	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Usar, mantener y cuidar los equipos de pesca- Preparar un estanque para el cultivo de peces- Sembrar peces o camarones en un estanque- Emplear fertilizantes en el manejo de cultivo de peces- Emplear alimentos artificiales en el manejo de cultivos de peces y camarones- Realizar muestreos e interpretar los datos obtenidos- Realizar cosecha y transferencia de peces y camarones- Sacrificar y preparar los peces para la venta- Calibrar, manejar y cuidar los equipos de análisis de agua (oxígeno disuelto, temperatura, pH)- Preparar peces para transporte a larga distancia- En forma general la biología de tilapia y otras especies de importancia económica en la acuicultura regional	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 215	IDENTIFICACION DE ORGANISMOS NOCIVOS
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
1. Identificación de organismos nocivos 2. Uso de recursos bibliotecarios	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">- Identificación de 10 enfermedades de cultivos tropicales, causadas por:<ul style="list-style-type: none">- Hongos- Virus- Bacterias- Nemátodos- Identificación de 8 plagas de insectos importantes- Identificación de 10 malezas que ilustran los problemas básicos de manejar estas especies- Uso de la Biblioteca y otras referencias	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 216	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
1. Practicar el MIP 2. Uso de recursos bibliotecarios 3. Presentación de material ante el público	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
- Muestreo de organismos nocivos en varios cultivos - Reconocimiento en campo de organismos nocivos - Conteos según estado fisiológico del cultivo - Aislamientos en laboratorios - Definición del programa de manejo - Integración práctica de factores de manejo - Extracción de información de la biblioteca, sobre Manejo Integrado de Plagas - Presentación oral	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
DESCRIPCION ANALITICA ALIMENTOS Y ALIMENTACION

No.DEL CURSO : ZO 3084.
NOMBRE DEL CURSO : Alimentos y Alimentación
CREDITOS : 4 créditos
DURACION : 16 Semanas
PERIODO LECTIVO : VII Período Académico
PRE-REQUISITOS : Ninguno
OBJETIVO DEL CURSO : Poner al conocimiento de los estudiantes la importancia de los alimentos, evaluación de los principios nutritivos y actuación de éstos en el organismo animal. Así como, la metodología apropiada para mejorar el valor nutricional de los subproductos agroindustriales.

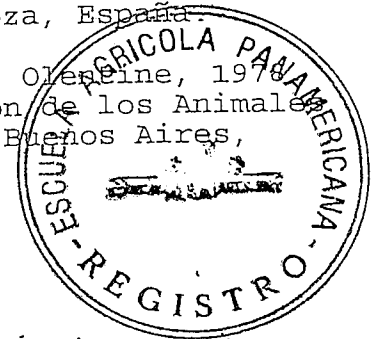
Que el estudiante aprenda a formular raciones para los animales de granja en base a los requerimientos nutricionales específicos para cada especie, función fisiológica y estadio de crecimiento. Así como, de las limitaciones que tienen algunos alimentos en la formulación de raciones.

METODOLOGIA : Clases magistrales con ayuda de acetatos y diapositivas. Cuaderno de Laboratorio con ejercicios. Material impreso.

TEXTOS : Church, D.C. y W.G. Pond, 1977. "Bases Científicas para la Nutrición y Alimentación de los Animales Domésticos". Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España.

Crampton, E.W. y L.E. Harris, 1979. "Nutrición Animal Aplicada". Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España.

Esminger, E.W. y C.G. Olenine, 1978. "Alimentos y Nutrición de los Animales". Editorial El Ateneo, Buenos Aires.



Argentina.

Maynard, L.A. y J.K. Leesli, 1987.
"Animal Nutrition". Mc Graw-Hill Book
Company, U.S.A.

Mc Donald, P., R.A. Edwards y J.F.D.
Greenhigh, 1986. "Nutrición Animal".
Editorial Acribia, S.A. Zaragoza,
España.

Mc Dowell, L.R., 1974. "Latin American
Tables of Feed Composition". University
of Florida, Gainesville, Florida.

Murillo, B., 1994. "Manual de
laboratorio" Escuela Agrícola
Panamericana "El Zamorano", Fco.
Morazán, Honduras. pp. 120.

Murillo, B. y F. Martínez, 1994. "Las
matemáticas en producción animal"
Escuela Agrícola Panamericana "El
Zamorano", Fco. Morazán, Honduras. pp.
98.

Revilla, R.A. y F. Martínez, 1994.
"Alimentos para uso Animal". Escuela
Agrícola Panamericana, "El Zamorano",
Tegucigalpa, Honduras.

EVALUACION	:	Examen mensual I	20%
		Examen mensual II	25%
		Examen mensual III	40%
		Exámenes cortos (3)	15%
			100%

PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO ZO 3084 : ALIMENTOS Y ALIMENTACION

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	I. ALIMENTOS Y NUTRIENTES. Presentación del curso. Importancia de la evaluación de los alimentos. Definición de los conceptos "ALIMENTO y NUTRIENTE".
	2	Funciones generales de los macro nutrimientos dentro del organismo animal; agua, proteínas, lípidos y carbohidratos..



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO ZO 3084 : ALIMENTOS Y ALIMENTACION
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	3	Continúa funciones generales de los macromutrientes. Lab. Dimensionar silos, potreros, pilas, bodegas, etc.
2	4	Funciones generales de los micronutrientes dentro del organismo animal; minerales y vitaminas.
	5	Continúa funciones generales de los micronutrientes.
	6	Necesidades de los nutrientes en el metabolismo. Lab. Formas de expresión de los nutrimentos: en porcentaje, ppm, etc. Cambios de unidades del sistema inglés al sistema métrico.
		II. APARATO DIGESTIVO
3	7	Descripción del aparato digestivo para rumiantes.
	8	Descripción del aparato digestivo para no rumiantes.
	9	Metabolismo de los macronutrimientos (carbohidratos, proteínas y lípidos). Lab. Formas de expresar los datos de análisis de laboratorio: en base original, base secado al aire, y base seca. Cálculos de digestibilidad de nutrimentos tanto <i>in vivo</i> como <i>in vitro</i> .
4	10	Continúa el Metabolismo de los macronutrientes.
	11	Continúa el metabolismo de los macronutrientes.
	12	Absorción e importancia de los minerales y vitaminas. Lab. Manejo de los REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES (NRC) para: aves, cerdos, ganado de carne, ganado de leche, etc.
		III. METODOS ANALITICOS PARA EVALUACION DE LOS ALIMENTOS
5	13	Análisis Proximal.
	14	Fraccionamiento de las PAREDES CELULARES y del NITROGENO (proteína cruda). Su importancia en alimentación animal.



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO ZO 3084 : ALIMENTOS Y ALIMENTACION
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	15	Pruebas de alimentación, digestibilidad y metabolismo in vivo para evaluar los alimentos destinados a rumiantes y no-rumiantes. Lab. Ecuación de Mc Cullough para el cálculo del consumo de materia seca (por cabeza por día) para el ganado lechero. Dimensión de las características del concentrado de acuerdo a la calidad del forraje.
6	16	Pruebas in vitro para evaluar la digestibilidad de los alimentos destinados a rumiantes y no-rumiantes.
	17	Evaluación del valor energético de los alimentos. Nutrimientos Digeribles Totales (NDT), Energía digerible (ED), Energía metabolizable (EM), Energía neta (EN), y su relación con los Requerimientos Nutricionales.
	18	Continúa la evaluación del valor energético de los alimentos. L. Cuadrado de Pearson para formulación de raciones.
7	19	ALIMENTOS ENERGETICOS: Cereales, Subproductos de cereales, Raíces y Tubérculos, Melaza y derivados de la industria azucarera, Grasas. Ventajas y limitaciones de su empleo en alimentación de rumiantes y no-rumiantes.
	20	Continúan alimentos energéticos.
	21	Continúan alimentos energéticos. L. Cuadrado de Pearson modificado.
8	22	ALIMENTOS PROTEICOS: Fuentes de proteína de origen animal. Fuentes de proteína de origen vegetal. Proteína Unicelular. Subproductos industriales de cereales.
	23	Continúan alimentos protéicos.
	24	Continúan alimentos protéicos. L. Ejercicios del Cuadrado de Pearson modificado.



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO ZO 3084 : ALIMENTOS Y ALIMENTACION
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
9	25	Nitrógeno no proteico, ventajas y limitaciones de su empleo en alimentación de rumiantes y no-rumiantes.
	26	FORRAJES: Características generales. Pasturas, Leguminosas forrajeras, Arbustivas forrajeras. ENSILAJE, HENILAJE, HENIFICACION.
	27	Continúa forrajes. L. Formulación de raciones por Ecuaciones Simultáneas.
10	28	Mejoramiento del valor nutritivo de las PAJAS y RASTROJOS.
	29	Características generales e importancia de los SUPLEMENTOS MINERALES en la alimentación de rumiantes.
	30	Características generales e importancia de los SUPLEMENTOS MINERALES en la alimentación de no-rumiantes. L. Formulación de raciones por Doble Cuadrado de Pearson.
11	31	Características generales e importancia de los SUPLEMENTOS VITAMINICOS en la alimentación de rumiantes.
	32	Características generales e importancia de los SUPLEMENTOS VITAMINICOS en la alimentación de no-rumiantes.
	33	V. ADITIVOS. ADITIVOS: Preservadores de los alimentos. L. Formulación de raciones para aves y cerdos por Doble Cuadrado de Pearson.
12	34	ADITIVOS: Modificadores del consumo.
	35	ADITIVOS: Moduladores de la digestión.
	36	ADITIVOS: Alteradores del metabolismo y de la salud. Pigmentos. L. Formulación de raciones para rumiantes por Doble Cuadrado de Pearson.
13	37	VI. PROGRAMAS DE ALIMENTACION Relación ENERGIA/NUTRIMIENTO. Factores que afectan el consumo voluntario.
	38	Manejo de programas de alimentación.



PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO ZO 3084 : ALIMENTOS Y ALIMENTACION
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	39	Manejo de alimentos en finca y en planta de concentrados. L. Formulación de raciones por Sustitución ó Tanteo.
14	40	SISTEMAS DE ALIMENTACION.
	41	Continuación de Sistemas de alimentación.
	42	Continuación de Sistemas de alimentación. L. Formulación de raciones por Computadora.
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ZOOTENIA
DESCRIPCIÓN ANALITICA PASTOS Y FORRAJES

No. DE CURSO : ZO 3033

NOMBRE DEL CURSO : Pastos y Forrajes

CREDITOS : 3 Créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VII Período Académico

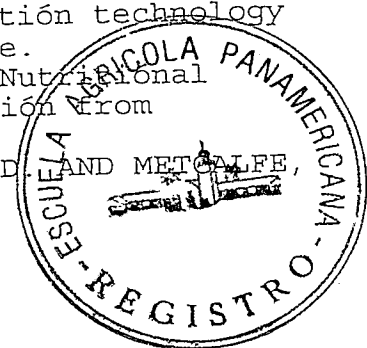
PRE-REQUISITOS : Ninguno

OBJETIVOS DEL CURSO :
1. Capacitar a los estudiantes en el conocimiento de conceptos y técnicas básicas utilizados en la actualidad para el manejo y utilización sostenible de las praderas tropicales.
2. Entender las relaciones de producción existentes en el sistema suelo - planta - animal - ambiente.

METODOLOGIA : Enfoque analítico de la importancia, conocimiento y manejo de las principales especies forrajeras. Análisis teórico y práctico en el uso eficientes de los recursos forrajeros disponibles en las distintas regiones del trópico.

TEXTO : Mimeografiados con ilustraciones a cerca del curso en general, con énfasis en América Tropical.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS :
AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY.
1989. Persistence of forage legumes.
BERNAL, J. 1986. Manual de pastos y forrajes .
BROWN, D. 1974. Methods of surveying and measuring vegetation.
CROWDER, L. V. AND CHEDDA, H. R. 1982. Tropical grassland husbandry.
GRAHAM, P. H. AND HARRIS, C. 1982. Biological nitrogen fixation technology for tropical agriculture.
HACKER, J. B. 1982. Nutritional limits to animal production from pastures.
HUDGES, H. D; HEATH, M. D. AND METCALFE,



pastures and fodder crops.
 HUMPHREYS, L. R. AND RIVEROS, F. 1976.
 Tropical pastures seed production. FAO.
 JAMES, B. J. F. 1974. Utilización
 intensiva de pasturas.
 MORLEY, F. H. W. 1981. Grazing
 animals.
 NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES (NAS)
 1979. Tropical legumes, resources for
 the future.
 RACHIE, K. O. AND MADMUJAR, J. V.
 1980. Pearl millet.
 RUIZ, I. 1988. Praderas para Chile.
 SHAW, N. H. AND BRYANT, W. W. 1976.
 Tropical pasture research.
 SKERMAN, P. J. AND RIVEROS, F. 1992.
 Tropical forage legumes. FAO.
 SKERMAN, P. J. AND RIVEROS, F. 1990.
 Tropical grasses. FAO.
 VALLENTINE, J. F. 1990. Grazing
 management.
 WHITEMAN, P. C. 1980. Tropical
 pasture science.
 WHITEHEAD, D. C. 1970. The role of
 nitrogen in grassland productivity.
 WILSON, J. R. 1982. Plant relations
 in pastures.

PUBLICACIONES CIENTIFICAS PERIODICAS

Agronomy journal.
 Australian journal of agricultural
 research.
 Journal of agricultural sciences.
 Journal of range management.
 Pasturas tropicales. (CIAT, 1988-1993)
 Resúmenes analíticos sobre pastos
 tropicales. (CIAT, 1976-1992)
 Soil science.
 Tropical grasslands

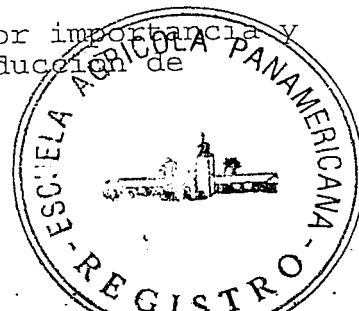
EVALUACIÓN :

Exámenes	
Primero	30%
Segundo	30%
Final	30%
Dos Exámenes Cortos	10%
TOTAL	100%



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3033 : PASTOS Y FORRAJES

SEMANA	CLASE	TEMAS
1	1	Introducción general. Breve descripción sobre los procesos evolutivos, distribución y usos de las gramíneas y leguminosas.
	2	Breve descripción morfológica de las gramíneas. Sistema radical, tallos, hábitos de crecimiento, floración y semillamiento (función y respuesta fisiológica)
	3	Breve descripción morfológica de las leguminosas. Sistema radical, tallos, hábitos de crecimiento, floración y semillamiento (función y respuesta fisiológica)
2	4	Descripción de las principales gramíneas y leguminosas empleadas en el trópico de América tropical. <u>Andropogon gayanus</u> , <u>Brachiaria Brizantha</u> , <u>B. decumbens</u> e <u>Hyparrhenia rufa</u> .
	5	<u>Cynodon nlemfuensis</u> y <u>Digitaria eriantha</u>
	6	<u>Panicum maximum</u> y <u>Pennisetum purpureum</u>
3	7	<u>Sorghum bicolor</u> , <u>S. bicolor x S. sudanense</u> , <u>Saccharum officinarum</u>
	8	<u>Pennisetum typhoides</u> y <u>Zea mays</u>
	9	<u>Festuca arundinacea</u> , <u>F. elatior</u> y <u>Phalaris tuberosa</u>
4	10	<u>Lolium multiflorum</u> y <u>L. perenne</u>
	11	<u>Centrosema pubescens</u> y <u>Desmodium intortum</u>
	12	<u>Neonotonia wightii</u> y <u>Pueraria phaseoloides</u>
5	13	<u>Medicago sativa</u> , <u>Trifolium pratense</u> y <u>T. repens</u>
	14	Factores ecológicos y su efecto sobre la producción de forraje Humedad, temperatura y luz.
	15	Flujo y utilización de la energía solar en el sistema pastura-animal-ambiente-hombre.
6	16	Factores edáficos y su efecto sobre la producción de forraje.
	17	Suelos tropicales de mayor importancia y su utilización en la producción de forrajes



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3033 : PASTOS Y FORRAJES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
7	18	Ciclo del N en praderas.
	19	Ciclo del P en praderas
	20	Ciclo del K en praderas
	21	Preparación del suelo y siembra de pastos Preparación del área de siembra Material de propagación Material vegetativo
8	22	Propagación por semilla Densidades de siembra
	23	Métodos de siembra Voleo Hileras simples y dobles Surcos Ralas y otros
	24	Renovación de pastizales improductivos. Prácticas de renovación Siembra, resiembra y sobresiembra
9	25	Establecimiento de pastizales y cultivos forrajeros. Pastizales permanentes
	26	Gramíneas solas Asociaciones de gramíneas con leguminosas Mezclas Bancos de proteína
	27	Fertilización y enmiendas. Fertilizantes: tipos, cantidades, frecuencias y épocas de aplicación Fertilización inicial
10	28	Fertilización de mantenimiento Enmiendas y tipos y cantidades.
	29	Supresión de malezas. Manual Mecánico Químico Integrado.
	30	Riego. Cantidad y frecuencia Eficiencia y uso de agua.
	31	Pastoreo. Intensidad de pastoreo Presión de pastoreo Carga animal
11	32	Ciclos de pastoreo



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3033 : PASTOS Y FORRAJES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMAS
	33	Sistemas de pastoreo Pastoreo estacional Pastoreo permanente Pastoreo preferencial Continuo
12	34	Rotacional Franjas Diferido
	35	Evaluación productiva de pastura en base a: Rendimiento de forraje Forraje residual Eficiencia de utilización
	36	Valor nutritivo Composición botánica Persistencia Respuesta animal
13	37	Conservación de forrajes y utilización de fuentes no convencionales. Praderas de corte Ensilaje: Cálculos de área, rendimientos, tamaño de los silos, proceso físico y biológico
	38	Heno: Cálculos de área, rendimientos, tamaño y peso de las pacas o rollos, secamiento y almacenamiento Rastrojos enriquecidos con leguminosas forrajeras
	39	Pastoreo o corte oportuno en cereales pequeños Sistema agro-silvo-pastoril
14	40	Transtornos y desordenes metabolicos del animal en pastoreo. Tetania de los pastos Intoxicaciones más frecuentes Plantas tóxicas mas comunes
	41	Producción de semillas. Técnicas empleadas Cosecha Procesamiento y almacenamiento Comercialización
	42	Avances y logros de la investigación en forrajeras en la EAP
15	43	Revisión de materia y examen final.
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA GENETICA

No. DEL CURSO : CB 3163

NOMBRE DEL CURSO : Genética

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VII Período Académico

PRE-REQUISITOS : AG 2073 y RN 2013

DESCRIPCION DEL CURSO : En la primera parte del curso se estudiarán los aspectos sobresalientes de la reproducción de las plantas y animales y los principios genéticos mendelianos básicos. En la segunda parte, se darán a conocer algunos métodos establecidos y técnicas para el mejoramiento de las plantas cultivadas y los animales de granja.

OBJETIVOS DEL CURSO : Familiarizar a los estudiantes con los principios de la genética moderna y de su aplicación en la mejora de las plantas cultivadas y de los animales de granja.

TEXTOS : 1. GARDNER, J.G. 1979. Principios de genética. 5 ed. México, D.F., México, Limusa. 716 p.

2. LASLEY, L. 1970. Genética del mejoramiento del ganado. México, UTEHA. 378 p.

3. POEHLMAN, J.M. 1965. Mejoramiento genético de las cosechas. México, Limusa. 453p.

4. ROBLES, R. 1986. Genética elemental y fitomejoramiento práctico. México, Limusa. 497p.

5. STANSFIELD, W.D. 1992. Genética. 3 ed. México D.F.



México, McGraw Hill. 574 p.

6. Material mimeografiado preparado por los profesores como ayuda al curso.

METODOLOGIA : Se impartirán clases teóricas de 50 minutos de duración tres veces a la semana. Las clases se ilustrarán en lo posible con ejemplos prácticos realizados en Zamorano.

EVALUACION : La evaluación se hará por medio de exámenes cortos, tareas, exámenes mensuales y un examen final.

Exámenes cortos y tareas 25%
Exámenes mensuales 50%
Examen final 25%

PROGRAMA DE CURSO CB 3163 : GENETICA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción. ¿Qué es la genética? Variabilidad biológica. Variabilidad ambiental. Origen de las variaciones. Concepto de genotipo. Concepto de fenotipo.
	2	Sistemas reproductivos. Reproducción sexual. a. Formación de gametos. b. Determinación del sexo.
	3	Tipos de polinización. a. Autopolinización (autogamia). b. Polinización cruzada (alogamia). Reproducción asexual.
2	4	Herencia de caracteres simples. Segregación. Cruzas monohíbridas.
	5	Pruebas de progenie. Cruzas de Probabilidad.
	6	
3	7	Segregación independiente. Dos o más genes.
	8	Proporciones dihíbridas. Proporciones trihíbridas.
	9	Cálculo de las relaciones genotípicas y fenotípicas.



PROGRAMA DE CURSO CB 3163 : GENETICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
4	10	Interacciones genéticas.
	11	Ligamiento genético.
	12	Mapeo de cromosomas.
5	13	Herencia cuantitativa.
	14	Heredabilidad. Consanguinidad.
	15	Vigor híbrido o heterosis.
	15	Genética de poblaciones. Equilibrio de Hardy-Weinberg.
6	16	Poliploidia.
	17	Mutación.
	18	Herencia extracromosómica.
7	19	Sistemas de regulación de las polinizaciones en plantas.
	20	Incompatibilidad.
	21	Esterilidad masculina.
	21	Dioecia. Apomixis. Hibridación inter específica.
8	22	Mejoramiento genético de las especies de plantas autóгамas.
	23	Estructura genética de las especies autéгамas. Introducciones. Selección de líneas puras. Selección masal.
	24	Hibridación. Selección por pedigrí. Selección por lote (bulk selection).
	24	Retrocruzas. Mejoramiento por multilíneas.
9	25	Mejoramiento genético de las especies de plantas alógamas.
	26	Estructura genética de las especies alógamas. Introducciones.
	27	Selección masal. Selección individual. Selección recurrente. Hibridación. Variedades sintéticas.
10	28	Mejoramiento genético de las especies agámicas.
	29	Conservación de germoplasma. Introducción de germoplasma.
	30	Recolección. Evaluación. Aclimatación.
	30	Utilización y conservación de germoplasma.



PROGRAMA DE CURSO CB 3163 : GENETICA
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
11	31	Cálculo de valor genético (Breeding Value) de un animal.
	32	Habilidad predicha de transmisión.
	33	Indices de selección.
12	34	Sistemas de cruzamiento: cruzamientos abiertos y en línea.
	35	Sistemas de cruzamiento: cruzamiento absorbente.
	36	Sistemas de cruzamiento: cruzamiento recurrente y rotacional.
13	37	Mejoramiento para producción de leche: ganado vacuno lechero y cabras. Caracteres de interés.
	38	Sistemas de mejoramiento para caracteres de productividad, de fertilidad y de tipo en bovinos lecheros y cabras.
	39	Mejoramiento para producción de carne: ganado vacuno de carne, cerdos y ovejas de pelo. Caracteres de interés.
14	41	Sistemas de mejoramiento para caracteres de productividad, de fertilidad y de conformación en bovinos, suinos y ovinos.
	42	Mejoramiento para producción de huevos y carne de aves. Cría y mejoramiento en la industria avícola. Caracteres de interés.
	43	Sistemas de mejoramiento para caracteres de producción, fertilidad y conformación en aves de corral.
15	44	Revisión de materia y Examen Final
16	45	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA
DESCRIPCION ANALITICA ECONOMIA GENERAL Y AGRARIA

NO. DEL CURSO : EA 3023
NOMBRE DEL CURSO : Economía General y Agraria
CREDITOS : 3 créditos
DURACION : 16 semanas
PERIODO LECTIVO : VII Período Académico
PRE-REQUISITOS : CB 2143 y EA 2013
DESCRIPCION DEL CURSO : Elementos generales de análisis económico: Macroeconomía y Microeconomía. Economía de la producción agraria: técnicas analíticas para la toma de decisiones en base a un análisis de entorno y la situación de la empresa.

OBJETIVOS DEL CURSO : OBJETIVO GENERAL
Proporcionar los elementos generales de análisis económico (macroeconomía y microeconomía) orientados a facilitar la interpretación de los problemas actuales de desarrollo económico y bienestar social en América Latina y su vinculación con el desempeño económico del sector.

Aportar las técnicas analíticas para tomar decisiones sobre la producción en agricultura, utilizando y aplicando razonamientos económicos y métodos matemáticos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.- Abordar las principales definiciones de economía y su relación en la interpretación del desarrollo del sector agrario.

2.- Conceptualizar los principales indicadores macroeconómicos y su interpretación en función del desempeño del sector agrario.

3.- Introducir los conceptos básicos del



equilibrio económico.

4.- Brindar las bases conceptuales del funcionamiento del sector público y sus implicaciones en la agricultura.

5.- Desarrollar un ejercicio práctico sobre la balanza de pagos y su implicación para el sector agrícola.

6.- Introducir los conceptos de función de producción y su interpretación y utilidad.

7.- Brindar una visión básica de los conceptos de costos de producción y sus formas de estimación.

8.- Los mecanismos de funcionamiento de mercado.

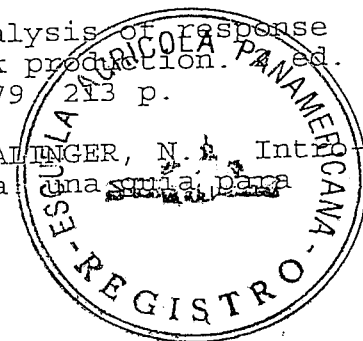
9.- Los análisis económicos en la toma de decisiones de inversión e investigación.

TEXTO

: SHLOMO ECKSTEIN Y MOSSHE SYRQUIN. Introducción al Análisis Económico con Aplicación a Los Problemas Agrícolas. AVEDILLO, M. Economía General y Agraria. (Apuntes mimeografiados). FALCK, M. Selección de lecturas en economía. (Apuntes mimeografiados)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. BALLESTERO, F. Principios de economía de la empresa. 5 ed. Madrid, Alianza. 1981. 664 p.
2. BALLESTERO, E. Introducción a la Teoría económica. Madrid, Alianza, 1988. 549 p.
3. BANCO EXTERIOR DE ESPAÑA. Economía Latinoamericana. Madrid, BEE, Servicio de Estudios Económicos. 1980. 390 p.
4. BISHOP, C. E. y TOUSSAINT, W. D. Introducción al Análisis de Economía Agrícola. México, Limusa, 1966. 262 p.
5. CLEMENT, N. C., POOL, J. C. y CARRILLO, M. M. Economía: Enfoque América Latina. 2 ed. México, McGraw-Hill. 1982. 381 p.
6. DILLON, J. L. The analysis of response in crop and livestock production. 2 ed. Oxford, Pergamon. 1979. 213 p.
7. GALBRAITH, J. K. y SALTINGER, N. A. Introducción a la economía. Una guía para



todos (o casi). 2 ed. Barcelona, Crítica. 1980. 235 p.

8. HEADY, E. O. Economics of agricultural production and resource use. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall. 1952. 850 p.
9. LIPSEY, R. G. Introducción a la Economía Positiva. 10 ed. Barcelona, Vicens-Vives. 1977. 983 p.
10. LIPSEY, R. G.; SILWELL, J. A. y CLARKE, R. Prácticas de Economía Positiva. Barcelona, Vicens-vives, 1983. 803 p.
11. NAYLOR, T. y VERNON, J. Economía de la empresa. Buenos Aires, Amorrortu. 1973. 506 p.
12. RODRIGUEZ ALCAIDE, J. J. Economía de la empresa agraria. Madrid, ICE. 1969. 520 p.
13. ROSSETTI, J. P. Introducción a economía: enfoque latinoamericano. México, Harper & Rows Latinoamericana. 1979. 613 p.
14. SAMUELSON, P. A. Fundamento s del análisis económico. 3 ed. Buenos Aires, El Ateneo. 1971, 461 p.
15. SNODGRASS, M. M. y WALLACE, L. T. Agricultura, economía y crecimiento. México, Diana. 1978. 555 p.
16. SOLOZABAL, J. M. Curso de economía. 2 ed. Bilbao, Deusto. 1978. 794 p

METODOLOGIA :

- Presentación del programa de cada tema.
- Prácticas de laboratorio participativas.
- Dos trabajos comprensivos sobre situaciones y datos reales.
- Desarrollo de prácticas en clase orientadas a la aplicación de conocimientos.

EVALUACION :

- Exámenes mensuales de teoría 25%
- Exámenes mensuales de práctica 60%
- Participación y elaboración de laboratorios 5%
- Trabajos mensuales 10%



PROGRAMA DEL CURSO EA 3023 : ECONOMIA GRAL. Y AGRARIA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-3	Presentación del curso y del programa. Introducción al análisis económico.
2	4-6	El proceso económico nacional
3	7-9	El Sector público y las relaciones económicas internacionales
4	10-12	El Sector público y las relaciones económicas internacionales
5	13-15	La economía internacional Discusión general sobre la importancia de la macroeconomía en la formación del ingeniero agrónomo y su relación con el desempeño empresarial
6	16-18	La empresa agraria como organización económica.
7	19-21	La función de producción.
8	22-24	El modelo factor producto restringido a un factor.
9	25-27	El modelo factor producto restringido a un factor ampliado a todos los factores.
10	28-30	Modelo ampliado a todos los factores
11	31-33	Modelo ampliado a todos los factores
12	34-36	Modelo factor-factor
13	37-39	Modelo producto-producto
14	40-42	Las condiciones de incertidumbre en las decisiones empresariales.
15	43	Revisión de materia y Examen Final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA INGLES IV

No. DEL CURSO : CB 3172

NOMBRE DEL CURSO : Ingles IV

CREDITOS : 2 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VII Periodo Académico

PRE-REQUISITOS : CB 2152

DESCRIPCION DEL CURSO : Estudio a fondo de todos los tiempos de los verbos y de los auxiliares modales y otras expresiones parecidas.

OBJETIVOS : Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan usar y entender las estructuras arriba mencionadas.

TEXTOS : Understanding and Using English Grammar por Betty Azar páginas 1-120.

METODOLOGIA : Clases magistrales tres veces por semana, practica en el laboratorio auditivo, tareas escritas, lecturas.

EVALUACION :

I Examen mensual	20%
II Examen mensual	20%
Examen final	30%
Esfuerzo, participación, tareas.	30%
Total	<hr/> 100%



PROGRAMA DE CURSO CB 3172 INGLÉS IV

BIBLIOTECA WILSON POPINOM
 ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
 APARTADO 22
 TEGUCIGALPA HONDURAS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-2	Uso de los tiempos sencillos. Uso de los tiempos progresivos. Uso de los tiempos perfectos.
2	3-4	Uso de los tiempos perfectos progresivos. Uso del presente sencillo. Uso del presente progresivo.
3	5-6	Estudio de verbos no-progresivos. Estudio de verbos regulares e irregulares. Uso del pasado sencillo.
4	7-8	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Uso del pasado progresivo.
5	9-10	Uso del presente perfecto. Uso del pasado perfecto. Uso del pasado perfecto progresivo.
6	11-12	Uso del futuro con will. Contraste del futuro con going to y con will. Uso del presente sencillo y progresivo para futuro.
7	13-14	Uso del futuro progresivo. Uso del futuro progresivo. Uso del futuro perfecto progresivo.
8	15-16	Como hacer una petición cortés con sujeto I. Como hacer una petición cortés con sujeto you. Uso de would you mind para hacer una petición cortés.
9	17-18	Uso de la voz imperativa para hacer una petición cortés. Como expresar deber - must/have to/have go to. Uso de should to para aconsejar
10	19-20	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Uso de should en pasado.



PROGRAMA DE CURSO CB 3172 INGLES IV

SEMANA	CLASE	TEMA
11	21-22	Como sugerir con let's, why don't, shall we/I. Como sugerir con could. Uso de must, may y might BE.
12	23-24	Uso de must not y couldn't BE. Uso de modales - pasado. Uso de modales - futuro.
13	25-26	Uso de used to y be used to. Uso de would rather. Uso de can y be able to.
14	27-28	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual.
15	29	Revisión de materia y Examen Final.
16	30	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA
DESCRIPCION ANALITICA FRUTICULTURA GENERAL

No. DEL CURSO : HO 3034

NOMBRE DEL CURSO : Fruticultura general

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VII Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO :
Importancia y clasificación de los frutales.
Fundamentos para la producción de frutales, incluyendo las prácticas culturales más importantes para la producción y el manejo de la plantación y de la fruta.
Consideraciones sobre los requisitos que hacen una plantación rentable, desde el punto de vista técnico y económico, incluyendo aspectos sobre transformación, comercialización y análisis económico.
Capacitación en el reconocimiento de los principales frutales del área y en las técnicas de producción de los mismos, incluyendo las ventajas y problemas más importantes de cada especie.

OBJETIVOS DEL CURSO :
Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan:

- Conocer las cuales son las condiciones y las prácticas que se utilizan para la producción de frutales y los problemas que se presentan en su producción, manipuleo y comercialización.
- Conocer las principales especies frutícolas del área y como cultivan, incluyendo los principales problemas y ventajas de producción de cada una, lo que le permitirá

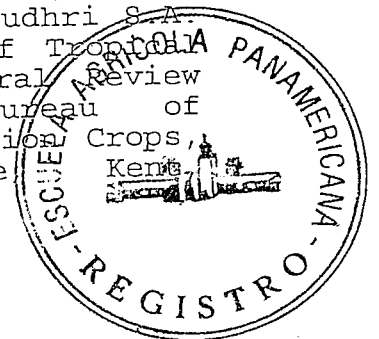


incursionar en su cultivo comercial con una base de conocimientos más sólida.

- Tener una clara noción para poder decidir si es o no factible instalar una plantación de frutales desde el punto de vista técnico y económico.

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

1. Avilán, L., Leal, F. y Bautista, D. 1989. Manual de Fruticultura. Editora América, Caracas, Venezuela.
2. Barahona, M. 1984. Fruticultura General I, Edit. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
3. Barahona, M. y Sancho, E. 1991. Fruticultura Especial I, Cítricos, Edit. Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.
4. Barahona, M. y Sancho, E. 1991. Fruticultura Especial II, Aguacate y Mango, Edit. Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.
5. Calderón E. 19 Fruticultura General. 3ra. Ed. Editorial Limusa, México.
6. Campbell, C.W. 19 Tahiti lime production in Florida. Bulletin 187. Coop. Extension Service. Univ. of Florida, Gainesville, U.S.A.
7. Carvajal, J.F. Cafeto. Cultivo y Comercialización, 2da. Ed., Instituto Internacional de la Potasa, Berna, Suiza.
8. Chandler, W.H. 1962. Frutales de Hoja Perenne. U.T.E.H.A.
9. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 1976. Manual del Cafetero Colombiano. 4ta Ed., CENICAFE
10. Cotanceau, M. 19 Fruticultura.
11. Gaillard, J.P. 1987. L Avocatier. G.P. Maisonneuve, Paris.
12. Garner, R.J. and Choudhri S.A. 1976. The Propagation of Tropical Fruit Trees. Horticultural Review No.4, Commonwealth Bureau of Horticulture and Plantation Crops, East Malling, Maidstone Kent, England.



13. Hardenburg, R.E., Watada, A. and Chien Yi, W. 1988. Almacenamiento Comercial de Frutas, Legumbres y Existencias de Floristerías y Viveros. Traducción del I.I.C.A. del Agriculture Handbook No. 66 del U.S.D.A., I.I.C.A., San José, Costa Rica.
14. Hartmann, H.T. y Kester, D.E. 1987. Propagación de Plantas, Comp. Editora Continental S.A. , México.
15. Manica, I. 1981. Maracujá. Ed. Agronómica Ceres. Sao Paulo, Brasil.
16. Morin, C. 1980. Cultivo de Cítricos. I.I.C.A., San José. Costa Rica.
17. Morton, J. 1987. Fruits of Warm Climates. Media Incorp. Greensboro, N.C., U.S.A.
18. Ochse, J.J., Soule, M.J., Dijkman, M.J. y Wehlburg, C. 1986. Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales. Ed. Limusa, México.
19. Ryugo, K. 1988. Fruit Culture. John Wiley & Sons, U.S.A.
20. Simao, S. 1971. Manual de Fruticultura. Edit. Agronómica Ceres Ltda., Sao Paulo, Brasil.
21. Torcia, P. y Mungía, R. 1993. Fruticultura. Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua.
22. Samson J.A. 1986. Tropical Fruits, 2nd Ed., Longman Scientific & Technical.
23. Stover, R.H. and Simmonds, N.W. 1987. Bananas. Longman.
24. Weir, C., Tai, E. and Weir, C. 1982. Fruit Tree Crop Production, Caribbean Development Bank, Barbados.

METODOLOGIA :

El curso será impartido a través de clases convencionales donde se buscará la mayor participación posible y que incluirán presentación de diapositivas y otras ayudas sobre todo con material vivo. También se hará demostraciones y prácticas en el campo.



El material de estudio incluirá algunas lecturas de las referencias bibliográficas, así como material complementario distribuido en clase. También se asignarán trabajos especiales que serán realizados individualmente o en equipo.

En la parte final del curso se estudiará los cultivos más importantes de los países del área de influencia de Zamorano, como son: cítricos, mango, aguacate, café, maracuyá, papayo y banano. En estos cultivos se cubrirá en clase los aspectos más importantes de cada uno, dejando los demás para que el estudiante los lea en el material que se le dará durante el curso.

EVALUACION : La nota final estará dada por:

Primer examen mensual	30%
Segundo examen mensual	30%
Trabajos especiales	10%
Examen Final	30%

PROGRAMA DEL CURSO HO 3034 : FRUTICULTURA GENERAL

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-4	Introducción. Importancia Características de los frutales Clasificación de los frutales
2	5-8	Clasificación de los frutales Identificación de algunos frutales Factores de la planta
3	9-12	Factores de la planta Factores ambientales
4	13-16	Propagación Variedades y patrones
5	17-20	EXAMEN MENSUAL Como tomar la decisión para iniciar una plantación. Fundamentos Establecimiento del huerto
6	21-24	Riego en frutales Cultivo del huerto Fertilización



PROGRAMA DEL CURSO HO 3034 : FRUTICULTURA GENERAL
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
7	25-28	Fertilización Poda de frutales
8	29-32	Raleo, anillado, reguladores. Sanidad: Principales problemas y metodología general de control
9	33-36	EXAMEN MENSUAL Cosecha, poscosecha y comercialización
10	37-40	Métodos de transformación e industrialización Análisis económico de una instalación frutícola
11	41-44	Cítricos
12	45, 48	Aguacate Mango
13	49-52	Papaya Maracuyá Café
14	53-56	Banano
15	57	Revisión de materia y Examen Final
16	58	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA
DESCRIPCION ANALITICA PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS

No. DEL CURSO : HO 3043
NOMBRE DEL CURSO : Procesamiento de productos agrícolas
CREDITOS : 3 créditos
DURACION : 16 semanas
PERIODO LECTIVO : VIII Período Académico
PRE-REQUISITOS : ZO 3084

DESCRIPCION DEL CURSO : Principios básicos de la transformación y preservación de frutas y hortalizas; técnicas de preservación por medio de calor, frío, deshidratación, fermentación y aditivos químicos. Generalidades sobre: Composición y valor nutritivo de materias primas y producto terminado; factores de descomposición; calidad; materiales de empaque; sanidad y manejo de desperdicios; diseño de una planta de procesamiento.

OBJETIVOS DEL CURSO : Al concluir el curso el estudiante debe ser capaz de:

- a) Comprender el efecto que sobre la calidad del producto final tiene la composición de la materia prima, los factores de descomposición y las técnicas de procesamiento.
- b) Conocer las distintas técnicas de transformación y preservación de frutas y hortalizas.
- c) Conocer los factores principales para el establecimiento de una planta de procesamiento y para el manejo de desperdicios.



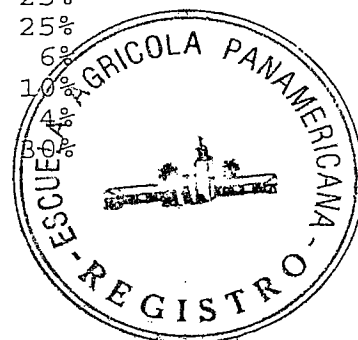
TEXTO : Potter, N.N. 1986. Ciencia de los Alimentos. Van Nostrand Reinhold, New York.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : 1. Banwart, G.J. 1989, -Basic Food Microbiology. Van Nostrand Reinhold, New York.
2. Fennema, O.R. 1985. Food Chemistry. Marcel Dekker, Inc. New York.
3. Gould, W.A. 1990. CGMP'S/ Food Plant Sanitation. CTI Publications, Inc. Baltimore.
4. Lopez, A. 1987. A Complete Course in Conning. Book-1. The Canning Trade, Inc. Baltimore.

METODOLOGIA : El contenido básico del curso será expuesto por el profesor, con ayuda de material visual, en clases magistrales; el alumno deberá estudiar de las asignaciones de lectura del texto y de las referencias bibliográficas. Los alumnos deberán desarrollar y reportar por escrito los siguientes temas:

- a) Fraccionamiento industrial y composición química de una materia prima hortofrutícola. La fecha de entrega será una semana antes de los primeros exámenes mensuales.
- b) Procesamiento de la materia prima seleccionada. La fecha de entrega será una semana antes de los segundos exámenes mensuales.
- c) Desarrollo de una etiqueta par el producto seleccionado. La fecha de entrega será una semana antes del examen final.

EVALUACION : I Examen mensual 25%
II Examen mensual 25%
Tema desarrollado 6%
Tema desarrollado 10%
Tema desarrollado 4%
Examen final 30%



PROGRAMA DEL CURSO HO 3043 : PROCESAMIENTO DE PROD.AGRICOLAS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	I. Historia e importancia del procesamiento de productos hortícolas:
	2	Origen y evolución. Estado actual y tendencia.
	3	II. Composición y valor nutritivo de materia prima y del producto: Composición química.
2	4	Estructura y fraccionamiento.
	5	Efecto del procesamiento.
	6	III. Factores de descomposición y sus consecuencias: Microorganismos.
3	7	Toxinas microbianas.
	8	Insectos, roedores, factores ambientales, tiempo.
	9	IV. Calidad: Evolución del concepto de calidad.
4	10	Fundamentos estadísticos.
	11	Métodos de evaluación de calidad.
	12	V. Preparación de materias primas: Higienización, selección, almacenamiento.
5	13	Acondicionamiento, pelado, extracción, despulpado.
	14	Formulación y rendimiento, caso típico: Jalea de mora.
	15	Primer examen mensual
6	16	VI. Preservación por calor: Resistencia de los microbios al calor.
	17	Enlatados de frutas, caso típico: Durazno.
	18	Enlatado hortalizas, caso típico: Maíz dulce.
7	19	VII. Preservación por frío: Refrigeración, principios y usos.
	20	Congelamiento, principios y métodos.
	21	Congelamiento, caso típico: Papas.



PROGRAMA DEL CURSO HO 3043 : PROCESAMIENTO DE PROD.AGRICOLAS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
8	22 23 24	VIII. Preservación por deshidratación: Deshidratación, principios. Tipos de deshidratadores. Deshidratación, caso típico: Banano pasa.
9	25 26 27	IX. Preservación por fermentación: Fermentación láctica de repollo. Fermentación alcohólica de frutas. Fermentación acética de frutas.
10	28 29 30	X. Aditivos químicos: Tipos y usos. Riesgos para el consumidor. Segundo examen mensual.
11	31 32 33	XI. Materiales de empaque: Requerimiento y función. Recipientes de metal y de vidrio. Recipientes y empaques plásticos.
12	34 35 36	XII. Envasado: Sistemas. Etiquetado. Almacenamiento. Vida útil.
13	37 38 39	XIII. Sanidad de la planta y Manejo de desperdicios: Tipos de inspección. Limpieza de la planta. Manejo de desperdicios.
14	40 41 42	XIV. Consideraciones sobre el diseño de una planta de procesamiento: Ubicación. Servicios y suministros vitales. Dependencias y flujo de operación.
15	43	Revisión de materia y examen final
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
DESCRIPCION ANALITICA PRODUCCION DE NO RUMIANTES

No. DEL CURSO : Z0 3043

NOMBRE DE CURSO : Producción de no rumiantes

DURACIÓN : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VIII Período Académico

PRE-REQUISITOS : Z0 3033

OBJETIVOS DEL CURSO : 1.- Que el estudiante conozca la situación actual e importancia relativa de los sistemas de producción de cerdos, pollos de engorde y gallinas ponedoras y su aporte a la producción de alimentos a nivel mundial y regional.

2.- Que el estudiante conozca los fundamentos, conceptos básicos y tecnologías que se aplican para la obtención de una producción eficiente, de carne de cerdo, de ave y para la producción de huevos.

METODOLOGIA : Clases teóricas apoyadas por ayudas audio visuales y discusión de temas en el salón de clase y sesiones optativas.

TEXTO : En este curso se intenta resumir en forma condensada, los aspectos principales del manejo y producción de cerdos y aves. Por lo tanto no existe un solo libro que cubra la materia de este curso. Por ello a medida que el curso avanza se irán entregando notas complementarias, conteniendo la mayoría del material discutido en Clases. Sin embargo es "ALTAMENTE RECOMENDABLE QUE LOS ALUMNOS PREPAREN LAS MEJORES NOTAS POSIBLES DE LAS CLASES DE TAL MANERA QUE ESTUDIEN PARA SUS EXAMENES EN FORMA MAS ORIENTADA". De todas maneras el profesor indicara lecturas de partes de libros que el estudiante deberá preocuparse de realizar para complementar la materia de clases. Una lista de los principales libros que se pueden usar como



referencia son los siguientes:

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

: a.- Libros Generales:

BOGART Y TAYLOR.- Producción Comercial de Animales de Granja.

Cerdos: Cap.22 - 23

Aves : Cap.26 - 27

BUCKETT.- Manejo del Ganado. Cerdos: Cap.5

b.- Libros Cerdos:

POND y MANER .- Producción de Cerdos en Climas Templados y Tropicales. Editorial Acribia.

WHITEMORE y ELSLEY.- Alimentación Practica del Cerdo. Editorial Acribia

ENGLISH, SMITH y McLEAN. The sow, Farming Press

c.- Libros Aves:

- North and Bell (1990) Commercial Clicken Producción Manual, 4th edit.

- Austic and Nesheim (1989) Poultry Producción, 11th edit.

- Leeson and Summers (1991) Commercial Poultry Nutritión, 1st edit.

Publicaciones Científicas y Populares

- Poultry Science Journal

- Journal of Applied Poultry Research

- Avicultura Profesional

- Industria Avícola

EVALUACION

: Por ser el curso impartido en forma colegiada por 2 profesores, para los efectos de la evaluación sera dividido en 2 partes. La primera parte estará compuesta por los tópicos cubiertos en la Introducción General y en Producción de Cerdos y la segunda parte del curso por los temas de Producción Avícola. Cada profesor realizara 2 exámenes los cuales tendrán una ponderación igual a



25% cada uno para la nota final. En el caso de que el estudiante no obtenga la calificación mínima, el EXAMEN DE REPOSICIÓN sera de naturaleza acumulativa cubriendo TODA LA MATERIA VISTA EN EL CURSO

PROGRAMA DEL CURSO ZO 3043 : PROD. DE NO RUMIANTES

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción del Programa del Curso.Reglas de comportamiento y explicación del sistema de evaluación. Los productos animales y su importancia en la dieta de humana Importancia relativa de cerdos para la producción animal en el mundo y áreas tropicales. Estadísticas poblacionales y de consumo de cerdos a nivel mundial y regional.
	2	I.- PRODUCCIÓN DE CERDOS Los sistemas de producción intensivos y extensivos. Características en zonas templadas y tropicales .Tendencias evolutivas
	3	Origen y evolución del cerdo moderno Cerdos criollos y sus características. Razas Modernas de Cerdos
2	4	Continuación Razas. Características principales de las razas modernas de cerdos. Producción Comparada de Razas
	5	Selección de cerdos reproductores. Características hereditarias importantes
	6	Características Productivas Conformación corporal y características de canal. Medidas lineales de calidad de canal. Defectos hereditarios. Registros para la Selección
3	7	Sistemas de Cruzamientos. Cruzamientos Rotativos. Cruzamientos Terminales y Rototerminales.
	8	Manejo Reproductivo de los cerdos. Pubertad Cerdas y Verracos. Ciclo estral de la cerda.
	9	Detección de celos y monta. Celos post-destete.Importancia Contacto Cerda Verracos celadores



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3043 : PROD. DE NO RUMIANTES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
4	10	Tipo de Monta. Cuidados del Verraco. Intensidad de uso de verracos. Detección de preñez.
	11	La Inseminación artificial en cerdos. Nociones sobre las técnicas de: Recolección de semen, tratamiento de semen. Resultados recientes con IA. Manejo de la cerda gestante. Condición corporal de la cerda. Tipo de corrales de gestación.
	12	Cuidados y Manejo de la cerda antes del parto. Desparasitación, baño, traslado maternidad. Alimentación antes y después del parto.
5	13	Instalaciones para el Parto. Jaulas de parición. Tipo de galpones y ventilación. Piso de la maternidad. Fuentes de calor.
	14	Manejo de la cerda al Parto y la Lactancia. Mortalidad Pre-destete. Señales preparto. Duración del parto y expulsión de la placenta
	15	Supervisión de los partos. Curva de lactancia de la cerda y su alimentación. Manejo del lechón recién nacido.
6	16	Manejo del Período Destete. Consideraciones para la edad al destete. Niveles de mortalidad aceptables en la etapa de postdestete. Alimentación del cerdos destetado.
	17	Manejo del cerdo de crecimiento y engorde, temperatura, humedad ventilación. Tipo de corrales y densidad. Comederos y bebederos.
	18	Alimentos para el cerdo. Principales fuentes de proteína. Niveles de inclusión.



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3043 : PROD. DE NO RUMIANTES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
7	19	Fuentes de energía. Niveles de inclusión. Suplementos, Vitaminas, Minerales, Aditivos.
	20	Alimentos no convencionales en áreas tropicales. Datos experimentales para fuentes de energía, proteína y otros.
	21	Formulación de raciones para cerdos. Ejemplos de raciones en distintas etapas y uso de programas de formulación.
8		II. PRODUCCIÓN AVICOLA
	22	La industria avícola y el origen del ave doméstico.
	23	Anatomía y Fisiología: Descripción general de la anatomía externa y el aparato respiratorio, esquelético, muscular y digestivo.
	24	Anatomía y Fisiología (Continuación) : Aparato Reproductivo, Anatomía y funciones del huevo.
9	25	Incubación y Embriología: Manejo y factores que afectan los huevos que están destinadas para la incubación, Manejo de incubadoras.
	26	Factores que afectan la incubación, desarrollo embrionario, manejo de pollos dentro de la planta de incubación.
	27	Instalaciones y Equipo: Principios básicos sobre construcción, ubicación y diferentes sistemas y tipos de equipo.
10	28	Producción de pollos de engorde: Preparación del local para recibo de pollitos.
	29	Prácticas de manejo y sanitaria de los pollos de engorde.
	30	Prácticas de manejo de los pollos de engorde.



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3043 : PROD. DE NO RUMIANTES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
11	31	Práctica de manejo de los pollos de engorde. (Continuación)
	32	Requerimientos y prácticas alimenticias.
	33	Procesamiento y manejo de carne de pollo.
12	34	Producción de pollas de reposición: Prácticas de manejo de las pollas de reposición.
	35	Prácticas alimenticias y sanitarias para las pollas de reposición.
	36	Producción de gallinas de postura: Prácticas de manejo en piso y en jaulas.
13	37	Prácticas de manejo en piso y en jaula continuación.
	38	Prácticas de manejo en piso y en jaula continuación.
	39	Requerimientos nutricionales y prácticas alimenticias en ponedoras.
14	40	Manejo y práctica de la gallina bajo la muda forzada.
	41	Manejo y procesamiento del huevo.
	42	Producción de Pavos. Breve descripción sobre la industria del pavo, manejo confinado y pastoreo.
15	43	Revisión de materia y examen final.
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y CONSERVACION BIOLOGICA.
DESCRIPCION ANALITICA SILVICULTURA

No DEL CURSO : RN 3023

NOMBRE DEL CURSO : SILVICULTURA

CREDITOS : 3 Créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VIII Período Académico

PRE-REQUISITOS : Ninguno

DESCRIPCION DEL CURSO : Situación actual y tendencias de los recursos forestales del mundo. Silvicultura y manejo de los bosques naturales de las regiones tropicales y subtropicales. Bases ecológicas y económicas de la Silvicultura. Bosques neotropicales: dinámica, tipos, silvicultura y manejo. Bosques naturales versus plantaciones forestales. Silvicultura de Plantaciones: Generalidades y fundamentos. Evaluación de estaciones y selección de especies y procedencias. Manejo de plantaciones forestales. Sistemas agroforestales.

OBJETIVOS DEL CURSO : Generales: 1. Proporcionar al estudiante los principios generales básicos relativos a la Silvicultura y Manejo de los bosques naturales, con énfasis en los de las regiones tropicales y subtropicales de América. 2. Introducir al estudiante en los campos de la Silvicultura de Plantaciones y Sistemas Agroforestales como alternativas para detener el deterioro de los bosques naturales, especialmente latifoliados.

Específicos:

1. Analizar la crítica situación de los bosques naturales del mundo en particular los enclavados en las zonas húmedas de las regiones tropicales y subtropicales.



2. Identificar el papel que ha desempeñado la Silvicultura Tropical en la problemática inherente al manejo de los bosques naturales de las regiones de baja latitud del mundo.
3. Proponer alternativas técnicas que traten de favorecer la permanencia de los bosques latifoliados, tanto de altura como de bajura, que caracterizan a estas regiones de baja latitud.

TEXTO : Notas del Profesor

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : Silvicultura en los Trópicos. Lamprecht, H. 1990. The Practice of Silviculture. Smith, D.M. 1962. Silvicultura Práctica. Smith, H. 1972.

METODOLOGIA : Conferencias

EVALUACION :

Exámen mensual I.	20%
Exámen mensual II.	20%
Trabajos especiales y quizzes	10%
Exámen final	30%
Laboratorio de campo	20%

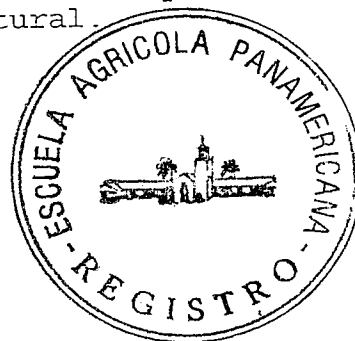
PROGRAMA DEL CURSO RN 3023: SILVICULTURA

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Consideraciones generales sobre el curso: Procedimiento de evaluación, contenido global del curso y resultados finales que esperan obtenerse del mismo.
	2	Introducción al curso: superficie de bosques naturales y barbecho, capacidad de producción de estos bosques, tasas actuales de deforestación y reforestación. Costos sociales



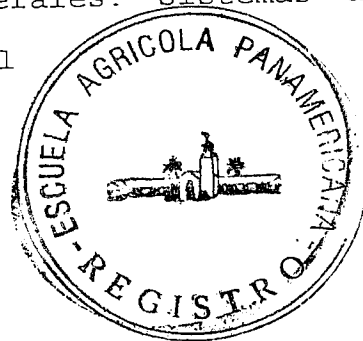
PROGRAMA DEL CURSO RN 3023: SILVICULTURA

SEMANA	CLASE	TEMA
		de la deforestación. El futuro de los bosques naturales.
	3	Utilización del recurso forestal: grandes tipos de bosques, especies y volúmenes comerciales. Opiniones prevaletientes con respecto a las zonas aún cubiertas con bosques naturales.
2	4	Silvicultura: concepto. Aspectos en que puede fallar. Bases ecológicas y económicas de la silvicultura.
	5	Distribución bioclimática de los principales bosques naturales. Grandes tipos de bosques naturales: bosque húmedo de bajura, bosque seco de bajura y bosques de altura o montanos. Zonas de vida que integran cada tipo de bosque. Características fisonómicas y estructurales de cada uno de ellos.
	6	Generalidades sobre bosques neotropicales. Concepto de bosque maduro y regeneración natural e importancia de ésta última. Procesos de renovación de los bosques naturales. Fases de desarrollo del dosel: claro, construcción o regeneración y madura. Fase de claros: causas, tamaño de éstos y su importancia en la composición del futuro bosque.
3	7	Grupos ecológicos de especies en cuanto a exigencias de luz y largo de vida: heliófitas y esciófitas. Curvas de distribución diamétrica y su importancia en el manejo de los bosques naturales.
	8	Consideraciones previas a la silvicultura y manejo de los bosques naturales latifoliados: marco general y específico del bosque objeto de manejo. Posibles tendencias para convertir el bosque original en bosque meta.
	9	Sistemas de conversión: concepto. Estrategias de conversión: domesticación de la estructura existente y a través de la regeneración natural.



PROGRAMA DEL CURSO RN 3023: SILVICULTURA

SEMANA	CLASE	TEMA
4	10	Sistemas silvícolas: concepto. Reseña histórica sobre el desarrollo de los sistemas silvícolas en el trópico. Clasificación de los sistemas silvícolas más importantes en los trópicos: sistemas de monte alto y sistemas de monte bajo. Principales sistemas silvícolas empleados en los bosques naturales tropicales.
	11	Sistemas silvícolas para garantizar la producción sostenida del bosque natural: Diámetro mínimo de corte y entresacas de mejoramiento. Sistemas de conversión: sistemas de mejoramiento.
	12	Continuación. Sistemas de conversión: sistemas de enriquecimiento. Conversión mediante regeneración combinada con explotaciones forestales: sistemas uniforme malayo, sistema tropical de regeneración bajo dosel protector.
5	13	Continuación. Conversión mediante regeneración combinada con explotaciones forestales: uniformización por lo alto y sistema de selección.
	14	Problemas especiales de la conversión de bosques tropicales y subtropicales: eliminación de lianas y árboles indeseables, el problema del número de árboles requerido, sistemas monocíclicos y policíclicos, el control de las conversiones.
	15	Sinopsis de los sistemas de conversión: retrospectiva y perspectivas.
6	16	Consideraciones previas a la silvicultura y manejo de pinares naturales. Sistemas silvícolas y métodos de reproducción: sistemas de bosques irregular heteroetáneo y bosque regular coetáneo por clases de edad.
	17	Sistemas silvícolas aplicables a alguna especie asociadas a los pinos nativos: consideraciones generales. Sistemas de monte bajo o talla.
	18	Primer exámen mensual



PROGRAMA DEL CURSO RN 3023: SILVICULTURA

SEMANA	CLASE	TEMA
7	19	Cortas intermedias en masas naturales de pino: concepto y clasificación. Cortas de limpieza y cortas de liberación.
	20	Aclareos en pinares nativos: concepto e importancia. Métodos de aclareo: bajo, de copa, de selección y mecánica. Planificación de aclareos: índice de densidad del Rodal (IDR).
	21	Continuación. Planificación de aclareos: Índice de espaciamiento de Hart (5%) y área basal.
8	22	Bosques naturales versus plantaciones forestales: mitos y realidades. Antecedentes sobre políticas, planificación y objetivos de las plantaciones forestales. La población base en plantaciones forestales: conceptos.
	23	Consideraciones generales acerca de los ensayos de especies y procedencias. Evaluación de estaciones: objetivos, métodos propuestos para la evaluación, descripción de condiciones climáticas.
	24	Selección de especies y procedencias: requisitos de las especies deseables, analogía ecológica entre las zonas de introducción y origen de las especies, experiencia sobre el comportamiento de las especies como exóticas en plantaciones, características silvícolas de las especies en plantaciones, características económicas de las especies y utilización.
9	25	La obtención de semilla para las investigaciones de especies y procedencias: objetivos, ensayos de procedencia, mejoramiento de poblaciones, conservación de genes, planteamiento de la obtención de semilla, revisión de la información de especies y zonas de recolección, toma de contacto con funcionarios y colaboradores, reconocimiento de campo. Recolección de semillas: calendario, tácticas y métodos de recolección, planificación de la colección, del manejo, transporte y almacenamiento de semillas.



PROGRAMA DEL CURSO RN 3023: SILVICULTURA

SEMANA	CLASE	TEMA
	26	Continuación obtención de semilla para las investigaciones de especies y procedencias: selección de rodales y árboles, selección de material reproductivo, técnicas de recolección, registros de campo, certificación del origen, almacenamiento temporal y transporte.
	27	Producción de plántulas: necesidad de información sobre técnicas de producción de plántulas en vivero, métodos generales de siembra, tipo de plantones, preparación de manuales sobre producción de plantas. Principios de diseño experimental: fuentes de variación.
10	28	Continuación principios de diseño experimental: diseño experimental para ensayos de especies y procedencias: bloques completos al azar, bloques incompletos, diseños de lattice. Otros tipos de diseños: completamente aleatorizado, bloques no ortogonales, cuadrados latinos.
	29	Continuación principios de diseño experimental: diseños de bloques por familias y sistemáticos. Tamaño y tipo de parcela. Establecimiento y delimitación del ensayo.
	30	Metología de los ensayos de especies y procedencias: objetivos y planificación. Limitaciones prácticas. Escalonamiento para los ensayos de especies y su duración. Escalonamiento para los ensayos de procedencias y su duración.
11	31	Evaluación de ensayos: normas generales. Programación de las actividades de mediciones e inspecciones. Parámetros y caracteres de importancia en las evaluaciones. Registro de las informaciones sobre los ensayos.
	32	Sistemas agroforestales: concepto. Aspectos sobresalientes en la investigación y práctica agroforestal. Clasificación de sistemas agroforestales.



PROGRAMA DEL CURSO RN 3023: SILVICULTURA

SEMANA	CLASE	TEMA
	33	Sistemas agroforestales secuenciales: agricultura migratoria y sistema taungya. Aspectos ecológicos de los sistemas agroforestales secuenciales.
12	34	Sistemas agroforestales simultáneos: árboles en asociación con cultivos perennes. Árboles en asociación con cultivos anuales. Huertos caseros mixtos. Sistemas agrosilvopastoriles.
	35	Continuación sistemas agrosilvopastoriles: asociaciones de árboles con pastos. Pastoreo en plantaciones forestales y frutales. Cercas vivas y cortinas rompevientos.
13	36	Selección de sistemas agroforestales: la identificación de opciones, análisis de alternativas y elección del sistema.
	37	Manejo y evaluación de sistemas agroforestales: manejo de sistemas de producción agropecuaria y forestal en los trópicos y subtrópicos: manejo de plantas y suelos en sistemas agroforestales.
	38	Continuación manejo de suelos en sistemas agroforestales. Manejo de plagas en estos sistemas.
14	39	Manejo de sistemas agroforestales: manejo de sistemas agroforestales secuenciales.
	40	Continuación manejo de sistemas agroforestales: manejo de sistemas agroforestales simultáneos. Manejo de cercas vivas y cortinas rompevientos.
	41	Elaboración de un plan de manejo y evaluación de sistemas agroforestales.
15	42	Revisión de materia y examen final.
16	43	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA
DESCRIPCION ANALITICA FINANZAS

No. DEL CURSO : EA 3043

NOMBRE DEL CURSO : Finanzas

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VIII Período Académico

PRE-REQUISITOS : EA 3023

DESCRIPCION DEL CURSO : El Sistema Financiero: Su importancia en el sector agrícola. Finanzas Agrícolas. Análisis y Control financiero de la Empresa Agrícola. Planeación Financiera y la disponibilidad de liquidez. Estructura del capital y riesgo financiero. Liquidez y crédito. Manejo de riesgo. Apalancamiento: Apalancamiento operativo, Apalancamiento Financiero, Apalancamiento Total. Valor temporal del dinero. Métodos de presupuestación de capital: tratamiento de inflación y riesgo en análisis de inversión.

OBJETIVOS DEL CURSO :

Familiarizar al estudiante con la importancia de las finanzas en los negocios agrícolas tanto en un escenario de corto plazo como en un escenario de largo plazo.

Proporcionar a los estudiantes las bases conceptuales y técnicas para el curso de preparación y evaluación de proyectos agrícolas, (EA 3035, Preparación y evaluación de proyectos Agrícolas, PEPA) .

Al finalizar el curso el estudiante estará en la capacidad de:

Saber que el sistema financiero como el desenvolvimiento del mercado financiero puede influenciar a una



Evaluar la situación financiera de una empresa agrícola.

Implementación y manejo de la planeación financiera de corto y largo plazo de su negocio agrícola.

Identificar las fuentes de riesgo en el sector agrícola y aprender técnicas de manejo de riesgo.

Evaluar inversiones en el sector agrícola mediante el uso de las técnicas de presupuestación de capital.

TEXTOS

- : Barry, Peter J., Jhon A. Hopkin, C.B. Baker, Finacial Management in Agriculture, 4th ed. Danville Illinois: The Interstate Printers and Publishers, Inc., 1988.
- Gitman, Laurence J. Administración Financiera Básica, México, D.F.: Harla, S.A. de C.V., 1990.
- Materiales preparados por el profesor del curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- : Bergillos, José María, M.G. Nieto, Evaluación Empresarial de Proyectos Agrarios, Córdoba: Imprenta San Pablo, 1980.
- Ceña, Felisa, Carlos Romero. Evaluación Económica y Financiera de Inversiones Agrarias, Madrid: Mundi-Prensa Libros, S.A., 1982.
- Gittinger, J. Price, Análisis Económico de Proyectos Agrícolas 2 ed., Madrid: Editorial Tecnos, 1983.
- FAO, Pautas para la preparación de Proyectos de Inversión Agrícola: Documento Técnico del Centro de Inversiones, No. 1 Roma, FAO, 1985.
- Serna, J.M. Finanzas Básicas: Libro de Práctica, II ed., San José: Pulpel, S.A. 1988.
- Van Horne, James C., Administración Financiera, 7 ed., México, D.F.: Prentice-Hall, Hispanoamercaca, S.A., 1988.

METODOLOGIA

- : Discusión de temas en clase.
Discusión de ejemplos para afianzar los conocimientos adquiridos en clase.
Tareas para afianzar lo discutido en



clase.

Un trabajo grande de temas de interés en Economía Agrícola para ser entregado dos semanas antes del examen final.

EVALUACION	:	Examen mensual I	20%
		Examen mensual II	25%
		Exámenes cortos, participación y trabajos	25%
		Examen Final	30%

PROGRAMA DEL CURSO EA 3043 : FINANZAS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-3	Sistema Financiero Objetivos y componentes del sistema financiero. Instituciones Financieras. Mercados Financieros. Importancia del sistema financiero. Tasa de interés. Naturaleza de la administración financiera. - La administración financiera. - Meta de la administración financiera. - Funciones de la administración financiera. - Responsabilidad social de la administración financiera. Influencia del sistema financiero en el sector agrícola. Finanzas Agrícolas. Algunos aspectos relevantes en finanzas agrícolas. - Riesgo - Flujos de información. Características financieras de unidades de producción agrícola en U.S.A. Características financieras de unidades de producción agrícola en Latinoamérica.
2	4-6	Análisis y Control financiero. Pasos para el control financiero. Características de las técnicas de medir metas. Medidas de rentabilidad. Medidas de eficiencia. Medidas de liquidez. Medidas de solvencia.
3	7-9	Planeación financiera y análisis de disponibilidad de liquidez. Introducción.



PROGRAMA DEL CURSO EA 3043 : FINANZAS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		<p>Financiación de activos circulantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de los insumos de operación. - Análisis de préstamos de operación. - Tipos de préstamos de operación. <p>Financiación de activos depreciables.</p> <p>Financiación de activos fijos.</p> <p>Fuente de pago a préstamos.</p> <p>Análisis financiero.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de pago del préstamo. - Riesgo de garantía del préstamo.
4	10-12	<p>Estructura Financiera y Análisis de disponibilidad de liquidez.</p> <p>La estructura de capital y el costo del capital.</p> <p>Crecimiento de una empresa agrícola.</p> <p>La estructura de capital y el crecimiento de una empresa agrícola.</p> <p>Estructura de capital y riesgo.</p> <p>La escogencia de la estructura de capital.</p>
5	13-15	<p>Liquidez y crédito.</p> <p>Tipos de necesidades de liquidez.</p> <p>Fuentes de liquidez.</p> <p>Conceptos de crédito y comportamiento del prestamista.</p> <p>Determinantes del crédito y el costo de prestar.</p> <p>El perfil del crédito.</p> <p>Preferencia del prestamista en la utilización de los fondos prestados.</p>
6	16-18	<p>Manejo del Riesgo.</p> <p>Riesgos vrs. incertidumbre.</p> <p>Actitud hacia el riesgo.</p> <p>Una perspectiva del manejo del riesgo.</p> <p>Fundamentos de diversificación (Modelo de portafolio).</p> <p>Diversificación de actividades en el sector agrícola.</p> <p>Alternativas de mercadeo.</p> <p>Flexibilidad.</p> <p>Respuesta financiera al riesgo</p>
7	19-21	<p>Apalancamiento.</p> <p>Apalancamiento operativo.</p>



PROGRAMA DEL CURSO EA 3043 : FINANZAS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		Apalancamiento financiero. Apalancamiento total.
8	22-24	El valor temporal del dinero. Concepto del valor temporal. Interés compuesto. Valor futuro y valor presente de una cantidad de dinero.
9	25-27	Valor presente de una serie de pagos. Valor presente de una serie de pagos uniformes (Anualidades). Los efectos del tiempo e interés en el valor presente y futuro.
10	28-30	Métodos de presupuestación de capital Proceso de presupuestación de capital o análisis de inversión. Tasa promedio de rendimiento. Período de recuperación de la inversión.
11	31-33	Valor presente neto (VPN). Tasa interna de retorno (TIR). Información necesaria para estimar VPN y TIR.
12	34-36	Tratamiento de Inflación y de riesgo en presupuestación de capital o análisis de inversión. Inflación y presupuestación de capital. - Presupuestación de capital real. - Presupuestación de capital nominal. La tasa de redescuento ajustada por inflación.
13	37-39	Tipos de riesgo de un proyecto de inversión. Forma de medir el riesgo de un proyecto de inversión.
14	40-42	Forma de incorporar el riesgo en un análisis de inversión. - Tasa de redescuento ajustada por riesgo. - Método de equivalencia de certidumbre.
15	43	Revisión de materia y examen final.
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA Y AGRONEGOCIOS
DESCRIPCION ANALITICA ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS

No. DEL CURSO : EA 3034

NOMBRE DEL CURSO : Administración de Agronegocios.

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VIII Período Académico

PRE-REQUISITOS : EA 3023

DESCRIPCION DEL CURSO : El proceso gerencial: La Administración como Toma de Decisiones. La etapa previa de diagnóstico evaluativo: el análisis gerencial. La etapa esencial preparatoria de la acción: la planificación y el control. La etapa final hacia la ejecución: la organización; Investigación de operaciones: métodos avanzados de optimización para el análisis, la planificación, la organización y el control. La empresa agraria como sistema abierto: las relaciones con el entorno socioeconómico.

OBJETIVOS DEL CURSO : Proporcionar los principios generales y los procedimientos para tomar decisiones en la administración de empresas agrarias fundamentales preferentemente en criterios económicos.

Analizar el contenido y la metodología de las funciones gerenciales de: Diagnóstico, planificación, organización y control; relacionándolas principalmente con el área de producción, y secundariamente con las áreas de finanzas, mercadeo, personal y desarrollo agrario mediante el estudio de casos específicamente agrarios.



- TEXTOS : AVEDILLO, M. Administración de Empresas Agrarias (Apuntes mimeográficos).
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS : AUSTIN, J. E. Análisis de Proyectos Agroindustriales. Madrid, Tecnos, 1981. 202 p.
- BARNARD, C. S.y NIS, J.S. Planeamiento y Control Agropecuarios. 2 ed. Buenos Aires, 1984. 527 p.
- BERGILLO, J.M. y GARCIA, M. Evaluación Empresarial de Proyectos Agrarios, 2 ed. Córdoba, Escuela Técnica Superior de Ingeniero Agrónomos, 1989. 506 p.
- BROWN, M.L. Presupuestos de Fincas: Del Análisis del Ingreso de la Finca al Análisis de Proyectos Agrícolas. Madrid, Tecnos, 1981 142 p.
- CASTLE, E. N.; BECKER, M. H. Y SMITH, F. J. Administración de la Empresa Agropecuarias. 2 ed. Buenos Aires, El Ateneo. 1977. 236 p.
- CORDONNIER, P.; CARLES, R. Y MARSAL, P. Economía de la Empresa Agraria. Madrid, Mundi-Prensa, 1973. 504 p.
- CUERPO DE LA PAZ DE LOS ESTADOS UNIDOPS. Evaluación de Empresas Agrarias de Escala Pequeña y Mediana. Washington, 1983. 70 p.
- CHOMBART DE LAUWE, J.; POITEVIN, J. Y TIREL, J.C. Moderna Gestión de Explotaciones Agrarias. 2ed. Paris, Dunod, 1969. 507 p.
- ESPADAS, O.T. Casos y Ejercicios sobre Proyectos Agrícolas. Instituto de Desarrollo Económico del Banco Mundial, Washington, 1978. 530p.
- GITTINGER, J.P. Análisis Económico de Proyectos Agrícolas. 2 ed. Madrid, Tecnos, 1983. 531 p.
- GUERRA, G. Manual de Administración de Empresas Agropecuarias. San José de Costa Rica, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 1976. 372 p.
- HANPTON, D.R. Administración Contemporáneo. 2 ed. México, McGraw-Hill, 1983. 580 p.
- KOONTZ, H. Y O'DONNELL, C. Curso de Administración Moderna. 6 ed. Bogotá, McGraw-Hill Latinoamericana,



181. 914 p.
 PERRIN. R.K.; WINKELMANN, D. L.;
 MOSCARDI, E.R. Y ANDERSON. J.R.
 Formulación de Recomendaciones a
 partir de Datos Agronómicos: Un
 Manual Metodológico de Evaluación
 Económica. 2 ed. México Centro
 Internacional de Mejoramiento de
 Maíz y Trigo (CIMMYT), 1988. 79 P.
 (Con: Libro de Ejercicios. 60 p.).
 PIEL-DESRUISSEAU, J. Y CALDEIRA, F.
 Principios e Técnicas de Organização
 do Trabalho na Empresa Agrícola.
 Lisboa, Fundação Caustre Gulbenkian,
 1970. 280 p.
 SCHAEFFER-KEHNERT, W. Y CANON
 OLIVARES, P. Análisis de la
 Inversión en Fincas. Washington,
 División de Agricultura y Desarrollo
 Rural, Instituto de Desarrollo
 Económico del Banco Mundial. 3 vols.
 1984, 652 p.

METODOLOGIA : Exposición de temas en clase.
 Prácticas de laboratorio
 participativas.
 Tres trabajos mensuales comprensivos
 con situaciones y datos reales.

EVALUACION : Exámenes mensuales de teoría 25%
 Exámenes mensuales de práctica 60%
 Participación en laboratorios 5%
 Trabajos mensuales 10%

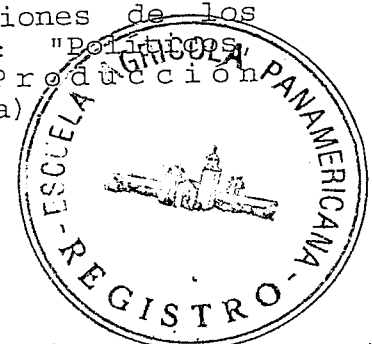
PROGRAMA DEL CURSO EA 3034 : ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-3	El proceso Gerencial: La Administración como Tema de Decisiones. Objetivos y área de la administración Fundamentos de la ciencia de la administración. Metodología para la toma de decisiones en la administración de empresas. Caso 1.A En administración no hay una única definición de "El Problema".



PROGRAMA DEL CURSO EA 3034 : ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		<p>Diferentes Planteamientos, diferentes soluciones: "¿Era el problema de lealtad a la empresa?" (Internacional Management/General). Caso 1.B El temperamento gerencial condicionado los enfoques. Las soluciones reflejan el carácter del ejecutivo; "¿Normas convencionales o ideas originales?" (International Management/General). Caso 2 Génesis y desarrollo de una empresa. La necesidad permanente de enfrentar retos y adoptar cambios: "United Fruit: Un imperio que sobra" (INCAE/Banano/América). Caso 3 El enfoque público en la gerencia. La necesidad de conciliar intereses sociales e intereses privados: "El oro verde vulnerable" (INCAE/Banano/Honduras).</p>
2	4-6	<p>Evaluación Económica de Alternativas de Producción Conceptos y Procedimientos.</p> <p>Metodología económica para deducir recomendaciones sobre producción: presupuesto parcial y análisis marginal de alternativas. La variabilidad y estimación de costos y beneficios. Identificación y estimación de costos y beneficios. Caso 4 Criterios objetivos y subjetivos en la comparación de alternativas: "El Extensionista que Formula y el Empresario que Evalúa Recomendaciones sobre Producción" (M/Avedillo/General/América Latina). Caso 5 Las repercusiones de los riesgos del clima: "Hacienda Arrocería 'Bella Vista' S.A." (INCAE/Arroz/Panamá). Caso 6 Las repercusiones de los riesgos del mercado: "Polifarmacia S.A." (INCAE/Producción avícola/América Latina).</p>



PROGRAMA DEL CURSO EA 3034 : ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
3-4	7-12	<p>La etapa Previa de Diagnóstico Evaluativo: El Análisis Gerencial. Concepto, método y uso del análisis en administración.</p> <p>El análisis de factores con medidas de utilización y de eficiencia.</p> <p>El análisis parcial comparativo de actividades de producción.</p> <p>El análisis global de la empresa: análisis económico financiero de estados contables y viabilidad futura.</p> <p>Caso 7 El análisis parcial comparativo en una explotación ganadera: "Granja Lechera Tropical" (M / A v e d i l l o / G a n a d o Lechero/Centroamérica).</p> <p>Caso 8 El análisis global económico-financiero en empresas agrarias:</p> <p>8.1 Cooperativa Algodonera del Sur" (M/Avedillo/General/América Latina)</p> <p>8.2 "Hacienda El Real" (INCAE/Ganado de Carne/América Tropical).</p> <p>Caso 9 El análisis de la eficiencia sobre viabilidad futura: "Compañía 'El Café Dorado', S.A." (INCAE/Café/El Salvador).</p> <p>Caso 10 La evaluación general de la empresa como base para la planificación: "Hacienda Porcina 'La España'" (INCAE/Ganado Porcino/Nicaragua).</p>
5	13-15	<p>La Etapa Esencial Preparatoria de la Acción: La Planificación y el Control</p> <p>Características y principios generales de la planificación y del control.</p>
6-7	16-21	<p>Finalidad, método y clases de presupuesto.</p> <p>Presupuestos de producción: parciales y totales (corto y medio plazos).</p> <p>Proyectos de inversión (corto y medio plazo).</p>



PROGRAMA DEL CURSO EA 3034 : ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
8	22-24	<p>Presupuestos de tesorería o de flujo de fondos.</p> <p>Caso 11 Factores a considerar en el establecimiento de producciones agrícolas: "Granja Hortícola de Paraná" (INCAE/Hortalizas/América Latina).</p> <p>Caso 12 Estudio de fertibilidad para el cultivo de ciclo medio: "Proyecto Cañero en RAPACO" (R. García y M. Avedillo/Caña de azúcar/Honduras).</p> <p>Caso 13 Estudio de fertibilidad para el proyecto de Inversión elemental: "Compañía de Azúcar Guaramitense, S.A. (CODAGSA)" (INCAE/Industria azucarera/América Latina).</p> <p>Caso 14 Estudio de factibilidad para el proyecto de inversión complejo: "Identificación, Formulación y Evaluación de un Proyecto de Ganado Vacuno" (M. Avedillo/Ganado Vacuno/América Tropical).</p>
9	25-27	<p>La Etapa Final hacia la Ejecución: La Organización.</p> <p>Fundamentos, características y principio generales de dirección.</p> <p>Funcionamiento de la organización: Organigramas y descripción de "puestos de trabajos".</p>
10	28-30	<p>La organización del trabajo: calendario de trabajo y armonograma-planning.</p> <p>Caso 15 Desarrollo de Recurso humanos en la empresa agraria> Selección, capacitación y motivación del personal: "Sabaneros y Peones" (INCAE/Ganado vacuno/Costa Rica).</p> <p>Caso 16 Desarrollo de los planes y organización del trabajo: "PORCINOSA" (M. Avedillo/Ganado Porcino/América Latina).</p>



PROGRAMA DEL CURSO EA 3034 : ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
11	31-33	<p>Investigación de operaciones: Métodos Avanzados de Optimización para el Análisis, la Planificación, la organización y el Control. Descripción simplificada del método de 'Programación Lineal': elaboración del modelo e ilustración gráfica.</p> <p>Aplicaciones del modelo de PL a la minimización de costos: estudio de un ejemplo en la formulación de raciones para animales.</p> <p>Aplicaciones del modelo de PL a la maximización de beneficios: estudio de un ejemplo en la programación de una finca con producción de una finca de producción diversificada.</p>
12	34-36	<p>Posibilidades y limitaciones de los modelos de programación matemática. Caso 17 Programación para costo mínimo de fórmulas fertilizantes: "Davison Chemical Corporation" (M> Avedillo/Industria de Fertilizantes/América).</p> <p>Caso 18 Programación para máximo beneficio de las operaciones en una planta de productos lácteos "Central Lechera Montserrat" (J. Capdevilla/Industria Láctea/España).</p> <p>Caso 19 Programación para mínimos desperdicios del servicio de pedidos en la industria forestal: "Aserradero Madera" (INCAE/Industria Maderera/América).</p> <p>Caso 20 Programa para máxima eficiencia de las restricciones relativas a la organización del trabajo en una explotación intensiva: "Mejores Hortifrutas" (M.Avedillo/Hortalizas y Frutales/América Latina).</p> <p>Caso 21 Programación de una política de financiación para máxima expansión en una empresa asociativa: "Cooperativa Agropecuaria San Isidro" (M.Avedillo/General/América Latina).</p>



PROGRAMA DEL CURSO EA 3034 : ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
13	37-39	<p>La Empresa Agraria como Sistema Abierto: Las Relaciones con el Entorno Socioeconómico. El sistema de comercialización. El sistema de financiación. El sistema de compras. El sistema de personal. Caso 22 Las funciones, estructura y estrategias del mercado de la carne: "Ganadería Industrial, S.A. (GISA)" (INCAE/Industria cárnica/Costa Rica).. Caso 23 Los sistemas de crédito agrario</p> <p>público versus privado: "Historias de casos en México y Colombia" (Texas Univ. y CIID/General/América Latina).</p>
14	40-42	<p>Los Programas de Promoción para el sector Agrario: Las relaciones con el sector público. Objetivos nacionales para el sector agrario, instituciones creadas para lograrlos y sus funciones en las áreas de: Planificación, Reforma Agraria, Desarrollo, Trabajo, Investigación, Seguros, Educación, Infraestructura, Extensión, Asociacionismo, Crédito, Fiscalidad, Mercadeo, Producciones básicas, Industrialización. Estudios descriptivos y críticas preparadas para cada país de origen por los alumnos de la 'colonia' respectiva, y presentado comparativamente al fin del curso. El enfoque multidisciplinario del desarrollo: Caso 24 La diversidad de puntos de vista institucionales sobre el desarrollo: "Oficina de Reforma Agraria" (ISA/General/América Latina).</p>



PROGRAMA DEL CURSO EA 3034 : ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
		Caso 25 La mejora del nivel de vida rural, un objetivo escurridizo: "Proyecto de Colonización Rural de Caqueta" (Banco Mundial/General/Colombia). El enfoque tecnología del desarrollo:
		Caso 26 Difusión de tecnología mediante programas parciales: "Proyecto de Inseminación Artificial" (INCAE/Gnado Lechero/Honduras).
		Caso 27 Difusión de tecnología mediante programas integrales: "El Plan Puebla" (CIMMYT/Maíz/México).
15	43	Revisión de materia y examen final
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
DESCRIPCION ANALITICA INGLES V

No. DEL CURSO : CB 3182

NOMBRE DEL CURSO : Inglés V

CREDITOS : 2 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : VIII Período Académico

PRE-REQUISITOS : CB 3172

DESCRIPCION DEL CURSO : Trata los tres temas de enfoque principal del examen TOEFL: escuchar, estructuras, y vocabulario/lectura.

OBJETIVOS DEL CURSO : Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan alcanzar una nota de 525 en el examen TOEFL.

TEXTOS : Building Skills for the TOEFL por Carol King y Nancy Stanley pag. 40-78; 193-243; 336-414.

METODOLOGIA : Clases magistrales tres veces por semana. Tareas escritas. Lecturas.

EVALUACION :
I Examen mensual 20%
II Examen mensual 20%
Examen Final 30%
Esfuerzo, participación, tareas 30%



PROGRAMA DE CURSO CB 3182 INGLÉS V

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-2	Enfoque en sonidos difíciles: sin/thin/yet/jet. Como identificar a creaciones incompletas. Repaso de las 10 clases de errores de estructura. Como escoger el mejor título para un pasaje
2	3-4	Como reconocer sinónimos de palabras con sonidos difíciles. Estudio de infinitivos y gerundios. Identificar las 5 estructuras que pueden funcionar como sujeto. Como arreglar una serie de oraciones en un pasaje coherente.
3	5-6	Identificar palabras en un dialogo basado en sonido y significado. La formación e identificación de frases verbales. Arreglo de textos revueltos.
4	7-8	Prueba Presentación Audiovisual Presentación Audiovisual
5	9-10	Reconocimiento de sinónimos de diálogos cortos. Como formar una frase verbal de una cláusula verbal. Mas arreglo de textos revueltos.
6	11-12	Enfoque en palabras con múltiples significados. Estudio de las diferentes clases de pronombres y como identificarlos. Como sacar conclusiones lógicas.
7	13-14	Mas estudio de palabras con múltiples significados. Estudiar las reglas de los pronombres sujeto, objeto y adjetivo posesivo. Mas enfoque en conclusiones lógicas.
8	15-16	Combinaciones de letras que producen el mismo sonido vocal. Estudiar reglas de los pronombres posesivos y reflexivos. Mas conclusiones lógicas.



PROGRAMA DE CURSO CB 3182 INGLÉS V

SEMANA	CLASE	TEMA
9	17-18	Mas practica con combinaciones de letras que producen el mismo sonido vocal. Repaso de los pronombres. Como pronosticar cual oración sigue lógicamente en el argumento.
10	19-20	Prueba. Presentación Audiovisual Presentación Audiovisual
11	21-22	Estudio de homónimos. Como formas sustantivos de verbos. Mas practica en escoger la oración que sigue lógicamente en el argumento
12	23-24	Mas práctica de homónimos. Estudio de sufijos. Como formar adjetivos de sustantivos.
13	25-26	Mas enfoque en secuencias lógicas de ideas. Mas practica con homónimos. Enfoque en las diferentes formas de palabras: succeed/success/successful/successfully
14	27-28	Repaso. Examen practica de TOEFL Examen practica de TOEFL Examen practica de TOEFL
15	29	Revisión de materia y examen final.
16	30	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
DESCRIPCION ANALITICA PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PECUARIOS

NO. DEL CURSO : ZO 3053

NOMBRE DEL CURSO : Procesamiento de Productos Pecuarios

CREDITOS : 3 Créditos

DURACION : 16 Semanas

PERIODO LECTIVO : IX Período Académico

PRE-REQUISITO : HO 3043

DESCRIPCION DEL CURSO : Estructura del músculo y tejidos asociados. Bioquímica del músculo y cambios postmortem. La matanza. Calidad de la carne y su clasificación, almacenamiento, conservación y microbiología. Bases del procesamiento de los productos cárnicos y descripción de los productos típicos. Valor alimenticio e industrial de la leche. Procesamiento de la leche y elaboración de productos. Higiene de la planta y microbiología de la leche.

OBJETIVOS DEL CURSO : Después de recibido el curso los estudiantes deberán:

- a) Conocer las razones para un manejo adecuado de los animales antes de la matanza y de la carne después de la misma.
- b) Conocer el uso que se le puede dar a las diferentes partes de un animal de sacrificio y los componentes de la leche.
- c) Conocer los principios del procesamiento de los productos cárnicos y lácteos, y determinar la causa de las fallas que pueden presentarse.

TEXTO : Procesamiento de productos cárnicos, por Miguel Vélez. Tecnología de la leche, por Aurelio Revilla. Zamorano, Honduras.

EVALUACION : Dos exámenes con 50% de la nota cada uno.



METODOLOGIA : Conferencias, apoyadas con acetatos y diapositivas y prácticas modulares en las secciones de cárnicos y lácteos.

PROGRAMA DEL CURSO ZO 3053 : PROCESAMIENTO DE PROD. PECUARIOS

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción: Importancia de la industrialización lechera. Definición de leche.
	2	Constituyentes de la leche: agua y lípidos.
	3	Proteína y Carbohidratos.
2	4	Sales minerales
	5	Componentes menores: Enzimas y vitaminas
	6	Propiedades de la leche: olor color, viscosidad, gravedad específica. Reacción iónica
3	7	Mircroorganismos: Factores que afectan el crecimiento. Fuentes de microorganismos de la leche y la carne.
	8	Fuentes de microorganismos de la leche y la carne.
	9	Fermentaciones de la leche y cultivos lácticos.
4	10	Limpieza: Factores que afectan. Agentes limpiadores, sistemas de limpieza.
	11	Desinfección: Física y química. Cálculo de soluciones desinfectantes.
	12	Procesamiento de la leche: Depuración, descremado
	13	Normalización
5	14	Normalización (continuación)
	15	Pasteurización: métodos, variantes y complemento.
6	16	Efectos de la pasteurización en valor alimenticio y contenido bacteriano.
	17	Homogeneización: métodos, efectos y manejo del homogeneizador.
	18	Elaboración de cremas
7	19	Elaboración de mantequilla: Composición, selección, neutralización, normalización, pasteurización, maduración, coloración y batición de crema. Sobreauento, sales y normalización del agua y calidad de mantequilla.



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3053 : PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PECUARIOS

SEMANA	CLASE	TEMA
	20	Elaboración de quesos: clasificación, rendimiento, leche para quesos: normalización, pasteurización.
	21	Inoculación de cultivos, coagulación. Desuerado, corte, calentamiento y saldo de cuajada. Maduración.
8	22	Producción de yogur: Cálculo de mezclas.
	23	Examen
	24	Introducción: Importancia de la industria cárnica.
9	25	Macro y micro estructura del músculo y tejidos asociados.
	26	Composición del cuerpo y de la canal de los animales de sacrificio y factores que la influyen.
	27	Composición química del tejido muscular y valor nutritivo de la carne. Clasificación de la carne.
10	28	Bioquímica del músculo.
	29	Cambios en el músculo después de la muerte. Factores genéticos y de manejo que afectan los cambios post-mortem.
	30	La matanza. Higiene. Inspección. El procesamiento de la res y del cerdo. Descripción de los subproductos comestibles e industriales.
11	31	Métodos de almacenamiento y conservación de la carne.
	32	Métodos de almacenamiento y conservación de la carne.
	33	Métodos de procesamiento de los productos cárnicos: Curado, molido, emulsificación, maduración.
12	34	Productos usados en la formulación de productos cárnicos.
	35	Productos usados en la formulación de productos cárnicos.
	36	Condimentos usados en la industria cárnica.
13	37	Envolturas para carne y productos cárnicos.
	38	Equipos usados en la industria cárnica.



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3053 : PROCESAMIENTO DE PROD. PECUARIOS

SEMANA	CLASE	TEMA
	39	Clasificación de los productos cárnicos, descripción de su procesamiento.
14	40	Clasificación de los productos cárnicos, descripción de su procesamiento.
	41	Prácticas de formulación.
	42	Conferencia: El mercado mundial de la carne.
15	43	Revisión de materia y examen final.
16	44	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
DESCRIPCION ANALITICA PRODUCCION DE RUMIANTES

NO. DEL CURSO : ZO 3064

NOMBRE DEL CURSO : PRODUCCION DE RUMIANTES

CREDITOS : 4 créditos

DURACION : 16 Semanas

PERIODO LECTIVO : IX Período Académico

PRE-REQUISITOS : ZO 3043

OBJETIVOS DEL CURSO : Después de recibido el curso los estudiantes deberán conocer los sistemas de producción y los conceptos básicos para la alimentación, reproducción, mejoramiento y manejo de los rumiantes para la producción de leche, carne y fibra.

METODOLOGIA : Clases magistrales con apoyo de ayudas visuales y material impreso.

TEXTO : Velez, M. 1993. Producción de ganado leche. Zamorano.

Velez, M. 1993. Producción de cabras y ovejas en el trópico. Zamorano.

Helman, M.B. 1986. Cebutecnia. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. Argentina.

Sumarios de las conferencias internacionales de ganaderia en el tropico. Centro de Agricultura Tropical. Universidad de Florida. Gainesville, USA.

EVALUACION : Dos exámenes mensuales (30% c/u), un examen final (40%)



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3064 : PRODUCCION DE RUMIANTES

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Importancia de la ganadería. productos: Carne, leche, fibra, abono, trabajo. Estadísticas de población animal, producción y consumo de leche, carne y fibra.
	2	Razas vacunas de doble propósito, de leche y de carne, razas tropicales, cruces.
	3	Continuación. Razas vacunas de doble propósito, de leche y de carne, razas tropicales, cruces.
	4	Razas caprinas de leche, carne y fibra, enanas. Razas ovinas de lana, leche y carne, de lana y de pelo, de cola y de grupa gordas.
2	5	Anatomía y fisiología de del sistema digestivo: Características de la digestión ruminal: fermentación de los carbohidratos; utilización de nitrógeno no proteico y reciclaje de urea; síntesis de vitaminas.
	6	Nutrición del rumiante: Requerimientos nutricionales del vacuno, ovino y caprino. Proteína cruda y sobrepasante, energía, grasas protegidas, fibra.
	7	Factores que determinan el consumo: Estado fisiológico (vacío-gestante, seco-lactante, flaco-gordo).
	8	Factores que determinan el consumo: el clima, disponibilidad y tipo de alimento (presentación, valor nutritivo).
3	9	Suplementos, aditivos y promotores de crecimiento: Suplementos (Bloques multinutricionales, etc.). Modo de acción, respuesta animal y viabilidad económica. Cuando y como utilizarlos.
	10	Suplementos, aditivos y promotores de crecimiento: Continuación.
	11	Engorde en pastoreo y confinamiento: Prácticas de manejo al arribo y durante el proceso de engorde. Datos de producción (costos).
	12	Engorde en pastoreo y confinamiento: Engorde especializado, requerimientos de espacio, agua y sombra. Viabilidad económica y practicas de manejo recomendadas.



PROGRAMA DEL CURSO ZO 3064 : PRODUCCION DE RUMIANTES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
4	13	Anatomía y fisiología del aparato reproductor: Aparato reproductor femenino. Control endocrino.
	14	Anatomía y fisiología del aparato reproductor: Aparato reproductor masculino. Control endocrino.
	15	Anatomía y fisiología del aparato reproductor: Ciclo estrol, inseminación artificial, monta natural. Control de un plan de inseminación artificial.
	16	Anatomía y fisiología del aparato reproductor: Causas mas comunes de infertilidad, prevención y tratamiento. Aptitud reproductiva en toros.
5	17	Reproducción y manejo reproductivo: Ganado Lechero. Manejo durante el parto, parto y puerperio. Relación entre nutrición y reproducción, y su evaluación para aumentar la productividad del hato.
	18	Reproducción y manejo reproductivo: Sistemas de monta controlada. Practicas recomendadas de manejo. Datos de producción.
	19	Reproducción y manejo reproductivo: Practicas de manejo reproductivo. Índices y problemas reproductivos mas comunes.
	20	Desarrollo de animales de reemplazo. Manejo de reproductores post-destete (G. de carne).
6	21	Anatomía y fisiología del aparato mamario: tejidos suspensor, circulatorio, nervioso y secretor.
	22	Secreción láctea y ordeño: a) factores que afectan la producción y composición de la leche: genéticos, nutrición, frecuencia de ordeño, etapa de lactancia, período seco, clima.
	23	b) factores que afectan la producción y composición de la leche (continuación), ordeño antes del parto.
	24	El ordeño: Fases del ordeño (estímulo y limpieza, prueba de mastitis, ordeño, sellado), ordeño manual y mecánico, calidad de la leche



PROGRAMA DEL CURSO Z0 3064. : PRODUCCION DE RUMIANTES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
7	25	Desarrollo de animales de reemplazo. Crianza artificial de terneros (G. lechero).
	26	El músculo y tejidos asociados: Estructura y composición. Deposición. Valor nutricional. Calidad, rendimiento, utilización y valor económico.
	27	La fibra animal: Estructuras asociadas, estructura y composición de la fibra, características que determinan su valor.
	28	Factores que influyen en la producción de fibra, el vellón, la esquila. Pielés y cueros.
8	29	Sistemas de producción: Hatos de crianza comercial y reproductores. Productividad, practicas de manejo, alternativas de pastoreo.
	30	Sistemas de producción: Doble propósito, técnicas de intensificación. Modalidades de ordeño. Productividad, practicas recomendadas de manejo.
	31	Doble propósito: Continuación.
	32	Doble propósito: Continuación.
9	33	Registros de producción y reproducción.
	34	Mejoramiento genético: Caracteres cualitativos y cuantitativos. Variabilidad. Heredabilidad, repetibilidad correlación.
	35	Mejoramiento genético: Factores que determinan el progreso genético.
	36	Mejoramiento genético: Características a seleccionar según explotación. Estandarización de registros.
10	37	Mejoramiento genético: Estimación del valor genético del animal. Pedigrí, pruebas de comportamiento y de progenie. Evaluación de parientes colaterales.
	38	Mejoramiento genético: Tipo y conformación.
	39	Mejoramiento genético: Selección por mas de una característica. Indices de selección.
	40	Mejoramiento genético: Cruzamientos para producción de carne, lana y leche.



PROGRAMA DEL CURSO Z0 3064 : PRODUCCION DE RUMIANTES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
11	41	Mejoramiento genético: Cruzamientos para producción de carne, lana y leche (continuación).
	42	Mejoramiento genético: Uso de catálogos de semen.
	43	Uso de sistemas computarizados para la toma de decisiones.
	44	Instalaciones para el manejo de ganado de carne.
12	45	Instalaciones para el manejo de ganado lechero.
	46	Instalaciones para el manejo de cabras y ovejas.
	47	El clima en el trópico, componentes del clima (temperatura, humedad, radiación solar, viento, fotoperíodo; los climas en el trópico y los subtrópicos.
	48	El animal en climas cálidos, mecanismos de intercambio de calor (sudor, respiración, comportamiento).
13	49	Efectos de las temperaturas extremas sobre el consumo, eficiencia de conversión, reproducción, crecimiento y producción de leche.
	50	Sanidad: Enfermedades mas comunes de lo bovinos, caprinos y ovinos.
	51	Sanidad: Enfermedades del recién nacido.
	52	Sanidad: Enfermedades bacterianas y virales.
14	53	Sanidad: Enfermedades metabólicas.
	54	Sanidad: Enfermedades causadas por parásitos.
	55	Practica de campo.
	56	Practica de campo.
15	57	Revisión de materia y examen final.
16	58	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y CONSERVACION BIOLOGICA
DESCRIPCION ANALITICA MANEJO Y CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

Nº DEL CURSO : RN 3033

NOMBRE DEL CURSO : MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : IX Período Académico

PRE-REQUISITOS : RN 3023

DESCRIPCION DEL CURSO : Revisión de conceptos básicos de ecología relacionados con la energía en los sistemas naturales, el funcionamiento y estabilidad de los ecosistemas. Funciones del ambiente natural. La humanidad y el uso los recursos naturales. El recurso fauna y flora silvestres: conservación y manejo. El recurso energía renovable: opciones para una sociedad sostenible. El recurso agua: su conservación y manejo. Uso y transformación de la tierra. Areas silvestres protegidas: concepto y valor. Desechos y contaminación: el problema y su manejo. Valoración socio-económica y políticas de manejo de los recursos naturales renovables.

OBJETIVOS DEL CURSO : Al finalizar el curso los estudiantes:

1. Serán capaces de comprender, analizar y aplicar conceptos básicos de conservación y manejo de los recursos naturales en el contexto de sus actividades profesionales y personales.
2. Estarán concientes de la situación actual de los recursos naturales y de los riesgos que implica el mal manejo de los mismos.
3. Serán capaces de tomar en cuenta los diferentes aspectos ecológicos,



económicos y sociales de los recursos naturales al planificar cualquier actividad profesional y de la vida diaria.

4. Comprenderán la necesidad de poseer y aplicar una ética ambiental.

5. Tendrán una base mínima de conocimientos que les permitirá investigar para profundizar en los temas relacionados con la conservación y el manejo de los recursos naturales.

TEXTO

: Notas de clase
Lecturas varias.

BIBLIOGRAFIA

: Odum, E. P. Fundamentos de Ecología.

Miller, G.T. Jr. 1988. Environmental Science. An Introduction. 2nd Edition. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California. 407 p.

Miller, G.T. Jr. 1990. Living in the Environment. 6° Edición. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California. 620 p.

National Research Council (U.S). 1982. Ecological Aspects of Development in the Humid Tropics. National Academy Press, Washington, D.C. 297 p.*

Randall, A. 1985. Economía de los Recursos Naturales y Política Ambiental. Ed. Limusa, México. 474 p.

Instituto de Recursos Mundiales. 1992. Recursos Mundiales 1992-1993. Ed. por Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México. 435 p.

Estrategia Global para la Biodiversidad. 1992. Ed. por WRI/UICN/PNUMA. 243 p.

Perfil Ambiental de Honduras. 1989. Ed. por SECPLAN/DESFIL/USAID. 346 p.

Turner II, B.L. et al. (Eds.) 1990. The Earth as Transformed by Human Action. Cambridge University Press.

Nebel, B.J. 1981. Environmental Science



2nd. Ed. Prentice-Hall, inc. 671 p.

Corson, W. H. (Ed.) 1990. The Global Ecology Handbook. Beacon Press. Boston. 414 p.

Redford, K. R. and C. Padoch (Eds.) 1992. Conservation of Neotropical Forests. Working from traditional resource use. Columbia Univ. Press. 475 p. *

Robinson, J. G. and K.H. Redford (Eds.) 1991. Neotropical Wildlife Use and Conservation. The Univ. of Chicago Press. 520 p. *

Hofman, R.K.; K.C. Otte; C.F. Ponce y M.A. Ríos. 1983. El manejo de la vicuña silvestre. GTZ. Eschborn. 2 tomos.

Acciones de Desarrollo en Zonas de Influencia de Areas Protegidas. 1991. Fundación Natura. Quito, Ecuador. 333 p. *

Conservación y Desarrollo. 1991. Fundación Natura. Quito, Ecuador. 183 p.
Barrow, C. 1987. Water Resources and Agricultural Development in the Tropics. Longman Scientific & Technical. 356 p. *

METODOLOGIA

: Clases teóricas:

El material de estudio incluirá asignaciones de lecturas de varios textos y artículos, y las charlas impartidas por el profesor.

Se asignarán trabajos grupales durante el transcurso del curso y se realizarán discusiones en clase. Los trabajos comprenderán:

- a. búsqueda y recopilación de noticias publicadas sobre recursos naturales.
- b. informes cortos de investigación sobre temas específicos.
- c. investigación y dramatización sobre alternativas de uso de la tierra.

EVALUACION

: Examen mensual I
Examen mensual II
Examen final
Trabajos especiales
Exámenes cortos



PROGRAMA DEL CURSO RN 3033: MANEJO Y CONSEV. DE REC. NATURALES

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Introducción al curso. Conceptos básicos de ecología relacionados con energía. Tipos y calidad de energía. Eficiencia de energía. Leyes de la materia y la energía. Su significación en el manejo de los recursos naturales.
	2	
	3	
2	4	Productividad y flujos de energía. Cadenas tróficas. Sistemas impulsados por el sol y subsidiados. La entropía, la vida y los problemas ambientales. Estabilidad de los ecosistemas. Mecanismos y tipos de control.
	5	
	6	
3	7	Evaluación ambiental y ecológica. Funciones del ambiente natural, introducción. Funciones de regulación. Funciones de sustrato y espacio.
	8	
	9	
4	10	Funciones de información. Funciones de producción. El uso de los recursos naturales en América Latina. Análisis de un ejemplo: la Amazonía.
	11	
	12	
5	13	Discusión de los conflictos del uso de la tierra y los recursos. Análisis histórico y actual. Primer examen mensual. Manejo de vida silvestre. Objetivos del manejo. ¿Por qué manejar la vida silvestre? Especies clave, plagas, utilización. Requisitos para manejar una población silvestre.
	14	
	15	



PROGRAMA DEL CURSO RN 3033:MANEJO Y CONSEV. DE REC. NATURALES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
6	16	La fauna silvestre como factor perjudicial y benéfico para las actividades humanas.
	17	Estudios de caso de manejo de la vida silvestre: el manejo de la iguana verde en Latinoamérica.
7	18	Estudios de caso de manejo de vida silvestre: tortugas marinas.
	19	Estudios de caso de manejo de vida silvestre: las vicuñas. Teoría de la saca.
	20	El manejo de poblaciones silvestres: tablas de vida, curvas de crecimiento poblacional (exponencial y logística), cosecha sostenible.
8	21	Sistemas de producción animal: cacería, rebaños, finca y rancho. Comparación en tipos de control de los animales y entradas (energía, capital, tierras y laboreo). Microganado o ganado alternativo.
	22	Microganado: cría de roedores como ejemplo en Latinoamérica. El cuy. El capybara (chigüire o carpincho). La paca (tepezcuintle). Características sobresalientes, ventajas y desventajas para su manejo y aprovechamiento.
	23	El recurso agua. Características del agua como recurso básico.
9	24	Caracterización de las situaciones hídricas en las regiones tropicales.
	25	Cuencas hidrográficas y el estado y manejo de los recursos hídricos en los trópicos húmedos y los trópicos secos.
	26	Contaminación del agua. Tipos, fuentes, efectos y controles en los países en desarrollo.
10	27	Conservación de agua. Reducción, reutilización y reciclaje de agua. Método para evaluación de opciones.



PROGRAMA DEL CURSO RN 3033:MANEJO Y CONSEV. DE REC. NATURALES
(Continuación)

SEMANA	CLASE	TEMA
	28	Ejemplos prácticos de las situaciones apuntadas en las clases anteriores.
	29	Situaciones comunes. Segundo examen mensual
11	30	Calentamiento global: causas, consecuencias y formas de reducir el impacto.
	31	Conservación de energía. Tecnologías, ventajas y desventajas.
	32	Contaminación industrial. Reciclado: concepto, posibilidades, ejemplos. ¿Cómo puede cada individuo actuar para contribuir a la conservación de los recursos?.
12	33	Ecotoxicología.
	34	Manejo de desechos sólidos.
	35	Manejo de desechos sólidos. Política económica y medio ambiente: los actores de política y su nuevo rol.
13	36	Economía ambiental: Introducción. Externalidades. Valoración económica de los recursos naturales. Teoría y metodologías.
	37	Economía ambiental: continuación. Valoración de las funciones ambientales.
	38	Política económica y medio ambiente: las principales políticas del modelo actual, análisis costo-efectividad de las políticas.
14	39	Manejo integral de los recursos naturales. Ejemplos en países desarrollados.
	40	Conflictos en el uso de la tierra y el manejo integral de los recursos naturales: opciones, perspectivas.
	41	Discusión final.
15	42	Revisión de materia y examen final.
16	43	Rehabilitación



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA
DESCRIPCION ANALITICA PREPARACION Y EVALUACION
DE PROYECTOS AGRICOLAS

No. DEL CURSO : EA 3053

NOMBRE DEL CURSO : Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas (PEPA)

CREDITOS : 3 créditos

DURACION : 16 semanas

PERIODO LECTIVO : IX Período Académico

PRE-REQUISITOS : EA 3043

DESCRIPCION DEL CURSO : Introducción a la preparación y evaluación de proyectos. El estudio de mercado técnico, legal, institucional y financiero. Utilización del programa FINCA para análisis de proyectos. Evaluación privada y social de proyectos, análisis de sensibilidad.

OBJETIVOS DEL CURSO : GENERAL:

- Proporcionar un conjunto de antecedentes y técnicas que permitan juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas que presenta la asignación de recursos a una determinada iniciativa de inversión, privada o pública.

ESPECIFICOS:

- Ubicar los proyectos dentro de una concepción humanista de la economía y la sociedad.
- Conocer el esquema global de la preparación y evaluación de un proyecto individual.
- Aplicar instrumentos teóricos y prácticos para disponer de la visión general del proyecto con



ejemplos privados y sociales.

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

: Bibliografía básica:

SAPAG, Nassir y Sapag, Reinaldo.
"Fundamentos de Preparación y Evaluación
de Proyectos". Editorial McGraw-Hill
Latinoamericana, S.A., 1975.

Bibliografía de apoyo y consulta:

Instituto Latinoamericano de
Planificación Económica y Social, ILPES.
"Guía para la Presentación de
Proyectos".
Editorial Siglo XVI. México, 1985.

SERNA, Merino Jesús. "Finanzas Básicas,
Libro de Práctica". Editorial Pull-
Pell, S.A., San José, Costa Rica, 1988.

J. Price Gittinger. "Análisis Económico
de Proyectos Agrícolas". Instituto de
Desarrollo Económico del Banco Mundial.
Editorial Técnos. Madrid. 1984.

JAMES E. Austin. "Análisis de Proyectos
Agroindustriales". Instituto de
Desarrollo Económico del Banco Mundial.
Editorial Técnos. Madrid. 1984.

BOYD Harper y otros "Investigación de
Mercados, Texto y Casos". Editorial
UTEHA, 1990.

Samuel Miragem y otros. "Guía para la
Elaboración de Proyectos de Desarrollo A
gropecuario". Editorial IICA. San José,
1985.

LANDERO Elio, "Sobre la Estimación de la
Distribución de Beneficios de un
Proyecto de Inversión". Banco I
nteramericano de Desarrollo, 1982.

SPIEGEL Murray R. "Estadística". McGraw-
Hill Interamericana de México, S.A.,
1991.

Banco Mundial. "Pautas para el Diseño de
Sistemas de Seguimiento y Evaluación de
Proyectos Agropecuarios y de Desarrollo
Rural". Folleto divulgativo. Junio 1982



METODOLOGIA

: La metodología del curso comprende la exposición de clases magistrales por parte del profesor de cada uno de los temas a desarrollar. Se contempla también la resolución de casos prácticos que ilustren algunas de las situaciones planteadas en las clases y la elaboración y evaluación de un proyecto por parte de los estudiantes matriculados en el curso y la preparación y evaluación de un proyecto.

EVALUACION

: Primer Examen Mensual. 25%
Segundo Examen Mensual 25%
Tercer Examen Mensual 30%
Proyecto 20%

Los estudiantes, formando grupos de trabajo, llevarán a cabo la preparación y evaluación de un proyecto.

Cada grupo de trabajo debe estar constituido por un máximo de cuatro (4) personas. Existe plena libertad para integrar los grupos. Por cada grupo debe haber un coordinador.

Es obligación de cada estudiante formar parte de un grupo para poder realizar el proyecto. No se aceptarán proyectos individuales.

Algunos proyectos seleccionados serán expuestos oralmente en el transcurso de las dos últimas semanas de clase. Una semana antes de la presentación oral, cada grupo deberá entregar el informe escrito del proyecto.

PROGRAMA DEL CURSO EA 3053:PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGRICOLAS

SEMANA	CLASES	TEMA
1	1	Introducción a la preparación y evaluación de proyectos.
	2	Introducción a la preparación y evaluación de proyectos.
	3	Estructura económica del mercado El estudio del mercado



PROGRAMA DEL CURSO EA 3053:PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGRICOLAS

SEMANA	CLASES	TEMA
2	4	Mercado y Comercialización. El estudio de mercado.
	5	El estudio de mercado.
	6	Técnicas de proyección del mercado. Análisis de datos.
3	7	Tabulación cruzada.
	8	Correlación y Regresión.
	9	Proyecciones
4	10	Análisis de series de tiempo.
	11	Análisis de series de tiempo
	12	Análisis de series de tiempo
5	13	El estudio técnico (Ingeniería del proyecto).
	14	El estudio técnico (Valorización económica de las variables técnicas)
	15	El estudio técnico
6	16	El estudio técnico (decisiones de tamaño).
	17	El estudio técnico(decisiones de tamaño).
	18	El estudio técnico
7	19	Análisis de la estructura productiva de la finca.
	20	Análisis de la estructura productiva de la finca
	21	Proyecciones de hato.
8	22	Análisis del ingreso de la finca.
	23	Análisis del ingreso de la finca.
	24	Análisis del ingreso de la finca
9	25	La organización. (Aspectos organizacionales).
	26	La organización (Sistemas y procedimientos administrativos).
	27	La organización



PROGRAMA DEL CURSO EA 3053:PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS
AGRICOLAS (Continuación)

SEMANA	CLASES	TEMA
10	28	El estudio legal.
	29	El estudio financiero.(Las inversiones del proyecto).
	30	El estudio financiero.
11	31	El estudio financiero.
	32	Flujo de fondos del proyecto.
	33	Financiamiento del Proyecto.
12	34	Técnicas de evaluación financiera.
	35	Técnicas de evaluación financiera.
	36	Técnicas de evaluación financiera.
13	37	Análisis de sensibilidad.
	38	Análisis de sensibilidad.
	39	La estimación de los beneficios netos según beneficiarios.
14	40	El impacto distributivo global de un proyecto de inversión sobre los grupos de ingresos bajos.
	41	
	42	
15	43	Revisión de materia y examen final.
16	44	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL
DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DESARROLLO AGRICOLA COMUNITARIO

No. DE CURSO : DR 3043

NOMBRE DEL CURSO : Desarrollo Agrícola Comunitario

DURACIÓN : 16 Semanas

CRÉDITOS : 3 créditos

PERIODO : IX Período Académico

PRE-REQUISITOS : EA 3043

DESCRIPCION DEL CURSO : Enseñar los principios y métodos básicos para el trabajo con comunidades rurales, incluyendo planificación, ejecución y evaluación de proyectos y actividades de desarrollo comunal.

OBJETIVOS DEL CURSO : Al final de este curso el estudiante debe ser capaz de:

1. Racionalizar las bases y fundamentos de la necesidad de un enfoque de desarrollo sostenible hacia el futuro.
2. Aprender a utilizar la extensión como una herramienta del desarrollo.
3. Entender el funcionamiento del sistema bancario en general, y del sistema de crédito rural en particular.

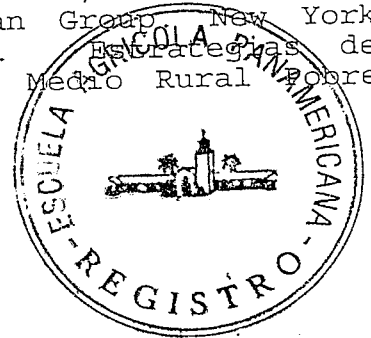
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS : Apodaca, G. Anacleto. Enseñando al Agricultor. Editorial Intercontinental. México. 1954. 138p.

Bunch, Rolando. Dos mazorcas de maíz. Una guía para el mejoramiento Agrícola orientado hacia la gente. Vecinos Mundiales, Oklahoma, EEUU. 1985.

Climent, J. 1987. Extensionismo para el Desarrollo Rural y la Comunidad. Limusa, México. 230p.

Chambers, Robert. Rural Development. Longman Group New York. 1987. 246p. FAO.

Estrategias del Desarrollo para el Medio Rural. Roma. Italia 1984. 112p.



FAO. Potencialidades del Desarrollo Agrícola y Rural en América Latina y el Caribe. 133p.

FAO. Población y Desarrollo Agrícola. Roma, Italia, 1978. 140p.

FAO. Extensión y Capacitación Rurales. Manuales para Educación Agropecuaria. Editorial Trillas. 1984. 117p.

FAO. Desarrollo Agropecuario: De la Dependencia al Protagonismo del Agricultor. Oficina Regional para la América Latina y el Caribe. 1991. 81p.

FAO. La Dinámica de la Pobreza Rural. Roma. Italia, 1986. 295p.

FAO. Agricultura Campesina en América Latina. Cepal-FAO. Santiago de Chile. 1986. 145p.

FAO. La Extensión Agrícola. Roma, Italia, 1987. 286p.

FAO. Generación de Tecnología Adecuada al Desarrollo Rural. Oficina Regional para la América Latina y el Caribe. 1987. 35p.

Havelock, R. 1982. The Change Agent Guide to Innovation in Education.

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES. Guía para la elaboración de Proyectos de Transferencia de Tecnología. S.R.N. Honduras, 1988. 27p.

IICA. Reactivación Agropecuaria. Una Estrategia para el Desarrollo. San José, Costa Rica, 1987. 265p.

Jacobsen, Janos. Principios y Métodos de Trabajo de Extensión. Asociación de Israelí de Cooperación Internacional Jerusalén, 1983. 180p.

Karremans, J. y Radulovich, R. 1993. La Mujer Rural. CATIE, Costa Rica. 230p.

Murcia, H. Algunos Servicios de Extensión Agrícola en el Mundo.

Oakley, P. y Garforth, C. 1985. Guide to Extension Training. FAO, Rome. 144p.

PROTECA. Sistema de transferencia de Tecnología Agropecuaria. Quito, Ecuador. 1991. 79p.

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES. Propuesta Metodológica Unificada para la Entrega de Servicios, 1988. Tegucigalpa, Honduras.

Rojas, M. Crédito Rural. Apuntes de Clase 1994.

Radulovich, R. y Karremans, J. 1993. Validación de Tecnologías en Sistemas Agrícolas. CATIE, Costa Rica. 95p.



SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES. Manual Práctico de Extensión. Tegucigalpa, Honduras. 1986. 221p.
 Streeten, Paul. Lo Primero es lo Primero. Banco Mundial. Madrid. 1986. 189p.
 Villamizar, C. 1992. Planes de Transferencia de Tecnología. IICA, Quito, Ecuador. 35p.
 Volke, V. y Sepulveda, I. 1987. Agricultura de Subsistencia y Desarrollo Rural. Trillas, México. 155p.
 Weitz, R. 1979. Desarrollo Rural Integrado. Centro de Estudios Regionales Urbano-Rurales, Rehovot, Israel. 115p.
 Werthein, J. y Argumedón, H. Educación y Participación. IICA, 1986. 174p.

METODOLOGIA :
 1. Clases magistrales
 2. Materiales de lectura adicionales
 3. Estudios de Casos Latinoamericanos (Ecuador, Colombia, Nicaragua, Honduras y México).
 4. Videos Documentales
 5. Conferencias con Expertos
 6. Secciones de retroalimentación.

EVALUACION :
 1. Exámenes mensuales
 2. Pruebas cortas sobre comprensión de lecturas.
 3. Plan de Situacional de Acción

PROGRAMA DEL CURSO DR 3043: DESARROLLO AGRÍCOLA Y COMUNITARIO

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1	Concepto de Desarrollo Rural y Agrícola y el rol de la Agricultura.
	2	Contribución del sector rural al sistema agroalimentario en América Latina.
2	3	Modelos de DR y sus estrategias.
	4	Estudios de Casos:
	5	Caso #1 El gusano de Seda en Colombia Caso #2 Experiencia de Vecinos Mundiales en Guinope.
3	6	Factores no agronómicos del DR 1. Mejoramiento del hogar 2. Salud 3. Educación 4. Infraestructura 5. Organización



PROGRAMA DEL CURSO DR 3043: DESARROLLO AGRICOLA Y COMUNITARIO

SEMANA	CLASE	TEMA
	7	Caso #3 Ibarra Ecuador (Video)
	8	Caso #4 Modelo de Desarrollo Rural Integrado en las Filipinas del Instituto Internacional de Reconstrucción Rural.
4	9	Extensión Agrícola como herramienta de DR.
	10	a. Evolución de la extensión agrícola incluyendo la Gestión Rural
	11	b. Modelos de extensión agrícola
5	12	b.1 Modelo de Capacitación y Visita
		Caso #5 El programa del Gusano Barrenador en El Salvador, Honduras y Nicaragua.
	13	b.2 Modelo de Productores Enlace
		Caso #6 Campesino a campesino en Nicaragua
	14	c. Roles de agentes de cambio internos y externos.
6	15	d. Metodologías de extensión
	16	e. Planificación de extensión.
	17	Diagnósticos
7	18	Planes de Transferencias
	19-20	f. Evaluación y monitoreo de programas de extensión
8	21	Sostenibilidad de programas de desarrollo.
	22	El rol de la mujer en el desarrollo comunal.
9	23-29	Elaboración de Planes de Transferencia de Tecnología por País y Presentación.
10	30	Sistemas bancarios: Los casos de Ecuador y de Honduras.
	31	Banca de Desarrollo
	32	Banca de segundo piso
11	33	Organismos internacionales de financiamiento
	34	Flujo de recursos económicos con financiamiento internacional.



PROGRAMA DEL CURSO DR 3043: DESARROLLO AGRICOLA Y COMUNITARIO

SEMANA	CLASE	TEMA
	35	Flujo de recursos económicos con fondos propios y redescuentos en la banca de desarrollo.
12	36	Fijación de tasas de interés con recursos nacionales y recursos provenientes de créditos y préstamos internacionales.
	37	Tipos y condiciones de los préstamos
	38	Procedimiento en las operaciones de concesión de préstamos con recursos propios y recursos provenientes de créditos o préstamos internacionales
13	39	Implementación de los préstamos
14	40	Ampliación de préstamos y readecuación de préstamos
15	41	Revisión de materia y examen final.
16	42	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS
 DESCRIPCION ANALITICA INGLES VI

No. DEL CURSO : CB 3192
 NOMBRE DEL CURSO : INGLES VI
 CREDITOS : 2 créditos
 DURACION : 16 semanas
 PERIODO LECTIVO : IX Periodo Académico
 PRE-REQUISITOS : CB 3182
 DESCRIPCION DEL CURSO : Estudio a fondo de clausulas adjetivales. Cláusulas sustantivas. Como expresar relaciones entre ideas. Oraciones condicionales.
 OBJETIVOS : Que los estudiantes después de haber recibido el curso puedan usar y entender las estructuras arriba mencionadas.
 TEXTO : Understanding and Using English Grammar por Betty Azar páginas 238 - 366.
 METODOLOGIA : Clases magistrales tres veces por semana, practica en el laboratorio auditivo, tareas escritas, lecturas.
 EVALUACION :

I Examen mensual	20%
II Examen mensual	20%
Examen final	30%
Esfuerzo, participación, tareas.	30%
Total	100%



PROGRAMA DE CURSO CB 3192 INGLES VI

SEMANA	CLASE	TEMA
1	1-2	Introducción a las cláusulas adjetivales. Uso de los pronombres sujetos whom/which/that. Uso de los pronombres objetos who(m)/which/that.
2	3-4	Uso de whose. Uso de where y when. Uso de cláusulas adjetivales para modificar a pronombres.
3	5-6	como formar una frase adjetival de una cláusula adjetival. Introducción a las cláusulas sustantivas. Uso de cláusulas sustantivas con who, what y where.
4	7-8	Uso de cláusulas sustantivas con that. Uso de oraciones reportadas. Uso de palabras con ever - whatever/however/whoever.
5	9-10	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. La importancia de estructuras paralelas.
6	11-12	Uso de both...and, neither...nor etc. Introducción a las cláusulas adverbiales. Uso de las preposiciones because of y due to.
7	13-14	Uso de therefore y consequently. Uso de such y so...that. Como formar una frase adverbial de una cláusula adverbial.
8	15-16	Uso de while. Uso de upon +verb+ing (upon reaching the age of 21). Uso de even though.
9	17-18	Uso de cláusulas adverbiales con if. Uso de cláusulas adverbiales con whether or not y even if. Uso de cláusulas adverbiales con unless



PROGRAMA DE CURSO CB 3192 INGLES VI

SEMANA	CLASE	TEMA
10	19-20	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Uso de cláusulas adverbiales con only if.
11	21-22	Uso de moreover, furthermore y in addition. Uso de oraciones condicionales - presente y futuro. Uso de oraciones condicionales - pasado.
12	23-24	Uso de las formas progresivos de los verbos. Uso de should, might y could. Uso de oraciones condicionales sin if.
13	25-26	Uso de los verbos con wish. Como expresar deseos con wish. Uso de as if as though.
14	27-28	Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual. Presentación Audiovisual.
15	29	Revisión de materia y Examen Final.
16	30	Rehabilitación.



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 304	AGROSTOLOGIA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
El estudiante obtiene la información básica y necesaria para identificar las leguminosas nativas en las áreas de pastoreo, conocer mejor las especies de gramíneas y otras forrajeras con potencial para distintas condiciones ecológicas y prácticas culturales en el manejo de pastizales	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Identificar las especies forrajeras (gramíneas, leguminosas y otras) más conocidas y utilizadas en el trópico americano- Reconocer e identificar a las leguminosas nativas y otras especies con potencial en las áreas de pastoreo, frente a las plantas sin valor biológico o económico- Realizar prácticas de siembra, fertilización, supresión de malezas, cosecha de semillas y manejo de potreros- Entender la productividad de una pastura debe verse como parte del sistema suelo-planta-animal-ambiente- Realizar muestreos y participar en la toma de datos en los experimentos de pastos	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 305	ALIMENTOS CONCENTRADOS
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Familiarizar al estudiante con el uso racional de las materias primas disponibles para la elaboración de alimentos concentrados que satisfagan los requerimientos nutricionales de las diferentes especies animales y exponerlo al manejo adecuado de las facilidades físicas de la planta	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Identificar los ingredientes más comunes utilizados en la elaboración de raciones y las limitantes nutricionales de su uso- Comprender la importancia de la administración de compra y uso de ingredientes, minimizando pérdidas, rotando inventarios y usando criterios económicos para definir el momento de compra- Acerca del equipo mínimo y su ubicación física dentro de una planta de concentrados- Comprender la importancia que tienen las diferentes fases del proceso productivo: almacenamiento, manejo y conservación de materias primas, análisis, formulación, procesamiento, mezclado y empaque- Tomar decisiones adecuadas, a corto plazo, conociendo los aspectos administrativos de una planta- Como planificar el establecimiento de una planta de concentrados tomando en cuenta recursos necesarios, limitantes, distribución y potencial de crecimiento	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 306	SANIDAD ANIMAL
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Enseñar a los alumnos las técnicas básicas de prevención y tratamiento de las enfermedades más comunes	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Como efectuar trabajos técnicos en aspectos veterinarios- Identificar y notificar de la presencia de enfermedades y saber cumplir con las medidas preventivas y de control necesarias- Manejar y aplicar adecuadamente los medicamentos- Reconocer las enfermedades más comunes en las explotaciones ganaderas- Llevar registros sanitarios	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 307	GANADO LECHERO
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Familiarizar al estudiante con las prácticas usuales en una explotación de ganado lechero en el trópico. Ver la interacción en la práctica de los conocimientos adquiridos en diversos cursos. Desarrollar criterio para manejar independientemente una explotación de ganado Lechero	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- La rutina de ordeño en vacas lecheras con un equipo mecánico- Usar los registros de producción y reproducción que se llevan en un hato de ganado lechero- Diseño de instalaciones básicas del manejo de residuos- Como auxiliar un parto- Prácticas básicas de manejo de los terneros (curado de ombligo, identificación, descornado, y alimentación con calostro, leche, concentrado y forraje- Prácticas de manejo de vacas lecheras en las dos estaciones del año. Alimentación a base de ensilaje, heno y suplemento, en la época seca; y a base de pastoreo y suplemento en la época lluviosa- Determinar el nivel de suplementación- Medidas de control de endo y ecto parásitos- Manejo reproductivo- Como determinar el tamaño de potreros a utilizar	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 308	CONTROL DE CALIDAD
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Capacitar a los estudiantes de tercer año en conocimientos, destrezas y habilidades de control de calidad, aplicables al manejo postcosecha y comercialización de hortalizas, frutales, cítricos, granos básicos y otros, así como en la industrialización y comercialización de productos agropecuarios	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al terminar la capacitación, el estudiante tendrá que:	
<ul style="list-style-type: none">- Discutir, como parte de un grupo, los conceptos básicos de control de calidad- Discutir, como parte de un grupo, los sistemas de control de calidad aplicables a la unidad de trabajo- Identificar el sistema de control de calidad aplicado en el proceso bajo estudio de la unidad de producción- Analizar el sistema de control de calidad usado en el proceso- Identificar los cambios que permitan obtener una máxima eficiencia en el sistema de control de calidad- Implementar el sistema mejorado de control de calidad- Evaluar los resultados del sistema mejorado	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 309	PORCICULTURA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<p>Que el estudiante se familiarice con los aspectos más prácticos del manejo de cerdos y conozca la rutina de los trabajos diarios que se deben realizar en una porqueriza para favorecer la obtención de buenos parámetros productivos</p>	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<p>Al final del módulo el estudiante debe saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de manejo adecuado y atención de la cerda y su camada al parto, durante la lactancia y al destete: descolmillado, castración, desinfección de ombligo, identificación, inyección de hierro - Como manejar las cerdas y los verracos para la obtención de una buena reproducción: detección de celos, monta, diagnóstico de preñez e inseminación artificial - Diseño básico de instalaciones y equipo para cada etapa de la vida del cerdo - La forma de llevar registros y su uso para evaluar los aspectos productivos y económicos de una unidad de cerdos - Los tipos de raciones que deben usarse en las distintas etapas de la vida productiva de un cerdo - Seleccionar animales de reemplazo en base a sus características de conformación y producción - Manejo de estiércol y la utilización de residuos dentro de una porqueriza 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 310	BROMATOLOGIA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Familiarizar al estudiante con los métodos analíticos y biológicos que existen para determinar el valor nutritivo y la calidad de los alimentos para animales. Asimismo, crear en ellos el criterio crítico para valorar la información analítica y para comprender el apoyo que el laboratorio puede prestar en investigación y producción	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- La metodología de análisis de alimentos para animales y ser capaz de implementarla con la ayuda de manuales- Comprender las bases teórico-prácticas de las determinaciones, siendo racional en la solicitud de servicios al laboratorio y crítico en la interpretación de resultados- La existencia de otros métodos analíticos y procedimientos experimentales que se usan como apoyo a la investigación nutricional- Tener los fundamentos para capacitar a ganaderos y fabricantes de alimentos sobre la importancia de los análisis, en la toma de decisiones de tipo productivo, comercial y nutricional	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 311	INDUSTRIAS LACTEAS
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Hacer que el estudiante participe o sea expuesto en las diferentes actividades que se llevan a cabo en la planta de lácteos	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Algunos métodos de procesamiento de la leche y elaboración de algunos productos lácteos- El funcionamiento y manejo del equipo con que se cuenta en la planta de lácteos- Reconocer la importancia de la higiene en la industria alimentaria- Los principios básicos de elaboración de los productos lácteos que se producen en la planta- Reconocer la importancia del laboratorio en el control de calidad de la materia prima y el producto terminado- Los registros básicos de inventarios y comercialización	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 312	INDUSTRIAS CARNICAS
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Involucrar al estudiante al proceso productivo de la industrialización y transformación de la carne, mediante el faenamamiento de bovinos, porcinos, caprinos y ovinos	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Las técnicas más adecuadas para sacrificar y despostar canales de bovinos y porcinos, conocer y reconocer cortes comerciales y los sistemas de clasificación de carnes- Usar los conceptos básicos de canal y rendimiento- Conocer el equipo mínimo necesario para el procesamiento de carnes- El proceso de emulsificación y condimentación para la elaboración de embutidos- Reconocer la importancia de un manejo higiénico de la carne- Llevar registros, inventarios y contabilidad de planta	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 313	GANADO DE CARNE Y COSERVACION DE FORRAJES
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarizar al estudiante con las prácticas de manejo de un hato de cría y levante de reproductoras 2. Familiarizar al estudiante con la producción de ensilaje, henilaje y heno 	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<p>Al final del módulo el estudiante debe saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rutina de manejo alimenticio del ganado durante el año (épocas de pastoreo, pastoreo de residuos de cultivos, y estabulación y alimentación de verano) - El manejo reproductivo de hatos de carne - Los cuidados de un ternero al nacimiento y el manejo al destete y al año de edad (vacunación, desparasitación, identificación, castración, implantes, descorne, etc.) - La selección y el levante de novillas y toretes - Manejo de pasturas para la producción de heno y la rotación intensiva para pastoreo - Principios básicos de conservación de forrajes en forma de ensilaje, henilaje y heno - Como utilizar y llevar los registros de producción y reproducción para un hato de ganado de carne - Las instalaciones básicas: corrales, cercos, baños, etc - Manejo y utilización de residuos (estiércol) 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 314	MERCADOTECNIA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<p>Al finalizar el módulo, el estudiante será capaz de conocer los diferentes elementos que integran la Mercadotecnia operacional, así como las posibles estrategias en cada una de las áreas básicas de la misma</p>	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño básico de una investigación de mercado - Práctica básica y constante de las Relaciones Humanas - Determinación de tamaños de muestra - Realizar práctica de inventarios - Realizar auditorías primarias - Realizar auditorías de caja chica - Aplicación práctica de la mezcla de Mercadotécnia - Diseño de estrategias de ventas - Realización de arqueos de caja chica - Determinación de los enfoques mercadotecnistas que utilizan las empresas de Tegucigalpa - Posteo de productos en Cardex - Recepción de productos y la forma de verificación de documentos - Determinación del comportamiento del consumidor - Como se efectúa una óptima publicidad y promoción 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 315	COSTEO Y EVALUACION ECONOMICA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitar al estudiante los principios y procedimientos para la determinación de costos en producciones agrarias, basándose tanto en datos contables como en técnicas de estimación 2. Practicar la evaluación técnica y económica de procesos de producción con datos y situaciones reales, derivando recomendaciones de mejora 	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<p>Costeo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la estructura de costos por etapas, por actividades y por factores (capitales, insumos, manejo de obra y equipos) en los diferentes tipos de actividades de producción agraria. - Recopilación de información técnica y contable para medición de costos (directos e indirectos) y valoración de productos - Estimación de informaciones faltantes (costos no efectivos o de oportunidad, valoración de subproductos) - Valoración de capitales fijos y sus costos (amortización e intereses) y de capitales circulantes (intereses) - Revisión de los procedimientos contables establecidos <p>Evaluación Económica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinación de coeficientes técnicos y análisis de productividad de factores - Determinación de precios de costo, total, fijo, variable, efectivo y no efectivo) cálculo de márgenes y de retornos - Estudio de la rentabilidad y análisis de puntos críticos de equilibrio (en rendimientos, precios de venta y costos de factores principales) - Evaluación de posibles mejoras por presupuesto parcial, tasas de retorno marginal y apreciación del riesgo 	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 316	AGRICULTURA ORGANICA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Familiarizar al estudiante con los conceptos y prácticas básicas en el manejo y utilización eficiente de los recursos orgánicos disponibles en los sistemas agrícolas de pequeña a gran escala comercial	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Evitar la contaminación ambiental con los residuos orgánicos- Utilizar en forma eficiente y lógica los residuos provenientes de cosechas hortícolas y de granos básicos- Emplear como abonos orgánicos el estiércol de animales de granja- Conocer el manejo e importancia de la lombricultura en el reciclamiento de residuos orgánicos- Emplear insecticidas, fungicidas, repelentes orgánicos provenientes de ciertas plantas y elaboradas en forma artesanal- Emplear y manejar el control biológico de plagas y enfermedades- Producir a nivel familiar y a escala comercial hortalizas, frutales y ciertos granos básicos en un sistema 100% orgánico	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 301	AVICULTURA
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
El estudiante aprende las diversas actividades que se realizan tanto en pollos de engorde, gallinas ponedoras como en pavos, además desarrollar en ellos experiencias útiles y prácticas adaptadas a las diversas zonas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Prácticas básicas de manejo de pollos de engorde (recepción fumigación y desinfección, vacunación y alimentación y manejo de equipo)- Como se procesa el pollo de engorde durante el sacrificio, preparación y conservación- Manejo de las aves de postura, su alimentación, el manejo de la luz, características de un ave que esté en postura y desparasitación- Diseño básico de instalaciones y equipos para las diferentes etapas del manejo de aves- El uso y manejo de los registros que se llevan a cabo en la producción de pollos de engorde y gallinas de postura para tomar decisiones y resolver problemas	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 302	GANADO DE DOBLE PROPOSITO
REQUISITO	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Capacitar al estudiante para la aplicación de alternativas para alimentar, manejo, mejoramiento genético y sanidad de una explotación ganadera de doble propósito al igual que una explotación de búfalos	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
Al final del módulo el estudiante debe saber:	
<ul style="list-style-type: none">- Organizar y llevar a cabo la rutina del ordeño manual con apoyo del ternero, para obtener leche higiénica- Planes de alimentación de vacas de doble propósito y a búfalos en la época seca y en la lluviosa- Manejo de los terneros: cuidados al nacimiento, identificación, alimentación con calostro, amamantamiento restringido, alimentación, vacunación, desparasitación, y selección- Manejo reproductivo de vacas- Como construir instalaciones básicas como comederos y cercos (de púas y eléctricos)- Como establecer un plan de manejo de residuos y utilización de estiércol- Como llevar un registro productivo y reproductivo de un hato de doble propósito y de búfalos- El establecimiento y manejo de potreros	



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
LABORATORIO DE CAMPO

LP 303	CABRAS Y OVEJAS
REQUISITOS	Ninguno
TOTAL HORAS	72
CREDITOS	1
OBJETIVOS	
Familiarizar al estudiante con las prácticas usuales en explotaciones de ganado caprino lechero y ovinos de pelo en el trópico. Desarrollar criterio para manejar independientemente una explicación de cabras lecheras o de ovejas	
DESTREZAS Y HABILIDADES	
<p>Al final del módulo el estudiante debe saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rutina del ordeño manual en cabras - Como auxiliar un parto - Las prácticas básicas de manejo de los cabritos y corderos (curado de ombligo; identificación, descorne, castración, y alimentación con leche, concentrado y forraje) - Las prácticas de manejo de una cabra lechera en las dos estaciones del año: Alimentación a base de ensilaje, heno y suplemento en la época seca, y a base de pastoreo y suplemento en la época lluviosa. - Determinar el nivel de suplementación - Las medidas de control de endo y ecto parásitos - El manejo reproductivo de cabras y ovejas - Determinar las necesidades de alimento de un rebaño - Uso de subproductos agrícolas (paja, melaza, gallinaza) en la alimentación de corderos - Los registros para medir la producción y reproducción de un hato caprino y ovino - Diseño de instalaciones básicas - Plan de manejo de residuos, incluyendo estiércol 	

