

E.A.P.
110(18)
C.2

PROGRAMAS DE CURSOS

Y

MODULOS DE TRABAJO

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA



DESCRIPCION DE CURSOS Y MODULOS DE TRABAJO

AÑO 1977

VIENEN.....

PV 165	Riego y Avenamiento	2	1	3	D. Mihajlovich
PV 166	Agrostología	3	-	3	C. Ríos P.
PA 167	Anatomía y Fisiología	3	-	3	G. Torres Y.
PV 168	Fertilidad de Suelos	3	-	3	D. Walters
PA 169	Contabilidad Agraria	2	1	3	M. Avedillo
AA 170	Economía Agrícola	2	1	3	M. García y A. Merin

TERCER AÑO

AA 201	Administración de Empresas Agrarias	2	1	3	M. Avedillo
AA 202	Comunicaciones	2	1	3	F. Rubio, J. Walters L. Fitton
AA 205	Extensión Agrícola I	2	-	2	G. Pérez
EG 206	Inglés III	3	-	3	M. de Howell
PA 207	Alimentos y Alimentación	3	-	3	A. Revilla
PA 208	Avicultura	3	-	3	R. Sibaja
PA 209	Ganado de Carne	3	-	3	C. Ríos
PA 210	Ganado Lechero	3	-	3	C. Bascha
PA 211	Producción de Cerdos	3	-	3	R. Sibaja
PA 212	Productos Lacteos	3	-	3	A. Revilla
PA 213	Sanidad Animal	3	-	3	G. Torres Y.
EG 214	Introducción a la Hidrología	2	-	2	R. Pastrana y N. Duró D. Meyer, J. Miller
PV 215	Horticultura Tropical	3	-	3	P. Cuculiza
PA 216	Mercadeo Agrícola	3	-	3	A. Borcsok
PA 217	Extensión Agrícola II	3	-	3	C. Rucks, P. Salgado I. Sicca, R. Vellani A. Ortega

ELECTIVOS

PA 303	Planificación del Desarrollo	3	-	3	M. Flores R.
EG 304	Inglés IV	3	-	3	M. de Howell
EG 305	Motores de Combustión Interna	3	-	3	H. Naranjo
PA 307	Mejoramiento Animal	3	-	3	C. Bascha
PA 308	Fisiología de la Lactación	3	-	3	R. Sibaja
PA 309	Procesamiento de Productos Cárnicos	1	2	3	G. Torres Y.
PV 310	Agronomía II	3	-	3	V. Muñoz

PROGRAMA DE CLASES DEL AÑO 1977

Código	Nombre de la Materia	Horas			Catedrático
		HC	HL	UV	
<u>PRIMER AÑO</u>					
	Orientación		Sin valor		Varios
AA 101	Introducción a la Estadística	2	1	3	M. Avedillo
EG 102	Botánica I (Morfología y Anatomía)	2	1	3	A. Molina
EG 103	Botánica II (Taxonomía)	2	1	3	" "
EG 105	Inglés I	3	-	3	M. de Howell
EG 106	Matemática I (Curso Nivelación)	3	-	3	C. Aguilar
EG 107	Matemática II (Algebra)	4	-	4	" "
EG 108	Matemática III (Trigonometría)	4	-	4	" "
EG 110	Química Inorgánica	3	1	4	M. de Howell
EG 111	Química Orgánica	4	-	4	" " "
EG 112	Redacción Técnica	1	-	1	H. I. Galo
EG 113	Taller de Granja	1	-	1	H. Naranjo
EG 114	Zoología	2	1	3	D. Meyer
PV 116	Fruticultura	3	-	3	R. Salas
PV 117	Horticultura I	3	-	3	A. Torres
PV 118	Patología Vegetal	3	-	3	H. Howell
PV 119	Suelos	2	1	3	D. Walters
PV 120	Horticultura II (Olericultura)	3	-	3	A. Torres
<u>SEGUNDO AÑO</u>					
CG 151	Conservación de Recursos Naturales	3	-	3	D. Meyer
CG 152	Entomología	3	-	1	H. Howell
CG 153	Física	2	1	3	C. Aguilar
CG 154	Genética	3	-	3	L. Ordóñez
CG 155	Maquinaria Agrícola	2	-	2	H. Naranjo
CG 156	Inglés II	3	-	3	J. de Walters
CG 157	Topografía	2	1	3	V. Ordóñez
V 158	Agronomía I	3	-	3	V. Muñoz
V 159	Cultivos Alimenticios e Industriales	3	-	3	P. Cuculiza
V 161	Introducción a las Ciencias Forestales	3	-	3	R. García
V 162	Mejoramiento de Plantas	3	-	3	L. Ordóñez
V 163	Propagación de Plantas	3	-	3	P. Cuculiza

VIENEN.....

PV 311	Fertilidad de Suelos	3	-	3	D. Walters
PV 312	Agrobiología (Fertilizantes)	3	-	3	P. Cuculiza
PV 316	Tecnología de Alimentos	3	-	3	R. Cojulún
PV 317	Control de malas Hierbas	3	-	3	H.Howell y D. Meyer
PV 318	Agronomía III (Cultivos Extensivos)	3	-	3	L. Ordóñez
PV 319	Control Integrado de Plagas	3	-	3	H. Howell y D. Meyer
PV 320	Apicultura	3	-	3	R. Salas
EG 321	Piscicultura	3	-	3	D. Meyer
EG 323	Introducción a la Cartografía	3	-	3	J. de Walters
324	Problema Especial	3	-	3	Varios

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

CURSO DE ORIENTACION

Conferencias = Una por semana - Sin valor

Descripción: Charlas dictadas por varios miembros del personal docente y administrativo diseñadas con la intención de propiciar el ajuste de los nuevos estudiantes al ambiente de la Escuela y a sus diversas actividades y disciplinas.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y ECONOMIA AGRARIAS

PROGRAMA DEL CURSO "INTRODUCCION A LA ESTADISTICA" (AA-101) (Métodos Estadísticos para Agricultura)

Conferencias - 2 U. V.

Laboratorio - 1 U. V.

Texto: Parte 1. CABALLERO, A. W. *Introducción a la estadística*. San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), 1975. 289 p.

Parte 2. LITTLE, T. M. y HILLS, F. J. *Métodos estadísticos para la investigación en agricultura*, México, D. F., Trillas, 1976. 270 p.

Descripción: Elementos generales de análisis cuantitativo para la interpretación de los fenómenos biológicos y económicos. Principios y técnicas del diseño y análisis experimental.

Indice:

1. Métodos estadísticos básicos

1.1 Introducción

- 1.1.1 Conceptos generales
- 1.1.2 Series estadísticas
- 1.1.3 Representaciones gráficas

1.2 Medidas estadísticas

- 1.2.1 Estimadores de posición
- 1.2.2 Estimadores de variabilidad
- 1.2.3 Estimadores de forma

1.3 Modelos estadísticos

- 1.3.1 Conceptos sobre probabilidad
- 1.3.2 Distribución normal
- 1.3.3 Otras distribuciones importantes
- 1.3.4 Distribuciones en el muestreo

1.4 Análisis discriminatorio

- 1.4.1 Pruebas de hipótesis estadísticas
- 1.4.2 Pruebas de hipótesis sobre la varianza
- 1.4.3 Pruebas de hipótesis sobre la media
- 1.4.4 Pruebas de hipótesis sobre la distribución

1.5 Análisis de relación

- 1.5.1 Series de varias variables
- 1.5.2 Análisis de relación simple
- 1.5.3 Análisis de relación múltiple

2. Diseño y análisis experimental

2.1 Generalidades

- 2.1.1 Conceptos y nomenclatura
- 2.1.2 Esquema del procedimiento

2.2 Diseño irrestrictamente al azar

- 2.2.1 Método básico del DIA
- 2.2.2 Extensiones del DIA

2.3 Diseño en bloques completamente aleatorizados

- 2.3.1 Método básico de BCA
- 2.3.2 Extensiones de BCA

2.4 Diseño en cuadrado latino

- 2.4.1 Método básico del CL
- 2.4.2 Extensiones del CL

2.5 Interpretación de resultados

- 2.5.1 Concepto y clases
- 2.5.2 Eficiencia relativa
- 2.5.3 Pruebas de rango múltiple
- 2.5.4 Contrastes de clases
- 2.5.5 Detectación de tendencias
- 2.5.6 Prueba de asociación / independencia
- 2.5.7 Análisis de covarianza

2.6 Arreglos de tratamientos

- 2.6.1 Experimentos factoriales
- 2.6.2 Experimentos confundidos
- 2.6.3 Experimentos en parcelas divididas
- 2.6.4 Experimentos en superficie de respuesta

2.7 Muestreo

- 2.7.1 Conceptos de diseño de muestreo
- 2.7.2 Técnicas de muestreo

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE BOTANICA I (EG 102)
(Morfología y Anatomía)

Conferencias = 2 U.V.

Laboratorio = 1 U.V.

Texto: Botánica General, Holman y Robbins, Botánica, Wilson y Loomis; Plantas útiles al Hombre, Schery.

Descripción: Fundamento de la morfología y organografía de las plantas.

Índice:

1. Historia e introducción a la botánica

2. Diferencias entre vegetal y animal

3. Ramas auxiliares de la botánica

4. Organografía

4.1 La raíz

4.1.1 Morfología y anatomía

4.1.2 Clasificación de raíces

4.1.3 Fisiología de la raíz

4.1.4 Importancia económica

4.2 El tallo

4.2.1 Morfología y anatomía

4.2.2 Fisiología

4.2.3 Clasificación

4.2.4 Importancia económica

4.3 La Hoja

4.3.1 Clasificación

4.3.2 Modificaciones

4.3.3 Fisiología

4.3.4 Estructura interna

4.3.4.1 Monocotiledóneas

4.3.4.2 Dicotiledóneas

- 4.4 La flor
 - 4.4.1 Estructura y funciones
 - 4.4.2 Inflorescencias
 - 4.4.3 Polinización
 - 4.4.4 Fecundación
- 4.5 El fruto
 - 4.5.1 Estructura externa e interna
 - 4.5.2 Clasificación
 - 4.5.3 Importancia económica
- 4.6 La semilla
 - 4.6.1 Estructura externa e interna
 - 4.6.2 Clasificación
 - 4.6.3 Madurez y germinación
 - 4.6.4 Dispersión
 - 4.6.5 Importancia económica
- 5. Laboratorio
 - 5.1 Manejo e importancia del microscopio
 - 5.2 Preparaciones y observaciones de células
 - 5.3 Estructura externa de la raíz
 - 5.4 Estructura interna de la raíz
 - 5.5 Estudio al natural de clases de tallos y sus vegetaciones externas.
 - 5.6 Estructura interna
 - 5.6.1 En monocotiledóneas
 - 5.6.2 En dicotiledóneas
 - 5.7 Estructura interna del pecíolo
 - 5.8 Formas de hojas
 - 5.9 Estomas
 - 5.10 Estructura interna de la hoja
 - 5.11 Coleccionar y estudiar al natural tipos de flores
 - 5.12 Diagramas y fórmulas florales
 - 5.13 Dibujo de cada flor identificada
 - 5.14 Examinar tipos de granos de polen
 - 5.15 Examinar tipos de ovarios
 - 5.16 Estudiar al natural y coleccionar diferentes tipos de frutos
 - 5.17 Estudio de la estructura de los frutos

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO BOTANICA II (EG 103)
(Taxonomía)

Conferencias = 2 U.V.

Laboratorio = 1 U.V.

Texto: Botánica General, Holman y Robbins, Botánica, Wilson y Loomis; Plantas útiles al Hombre, Schery.

Descripción: Principios generales de la clasificación de plantas; procedimiento para la identificación de plantas económicas, preparación y uso de especímenes.

Índice:

1. Introducción a la taxonomía vegetal
2. Historia e importancia de la taxonomía
3. Herborización
4. Grupos taxonómicos
5. Nomenclatura binaria y nombre vulgar
6. Clasificación general del reino vegetal
7. Espermatófitas
 - 7.1 Características generales
 - 7.2 Clasificación y estudio de las familias de importancia económica
8. Pteridófitas
 - 8.1 Características generales
 - 8.2 Clasificación y estudio de los grupos importantes
9. Briófitas
 - 9.1 Características generales
 - 9.2 Clasificación y estudio de los grupos importantes

10. Talófitas

10.1 Características generales

10.2 Clasificación y estudio de los grupos importantes

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE

INGLES I (EG 105)

INGLES II (EG 156)

INGLES III (EG 206)

Conferencias = 3 U. V.

Texto: Material preparado para la clase en relación con temas agrícolas en desarrollo durante el período lectivo.

Descripción: Facilitar la comprensión y uso de material técnico publicado en el campo agropecuario. Capacitar al estudiante para que pueda sin mayor dificultad lingüística, estudiar en países de habla inglesa.

Índice:

1. Funciones fundamentales del lenguaje
2. Vocabulario
 - 2.1 Ancestro cosmopolita y cognación
 - 2.1.1 De escritura idéntica a las palabras del español
 - 2.1.2 De cambios menores: terminales, doble consonante, otros.
 - 2.1.3 De cambios mayores: reducción del sonido, otros
 - 2.1.4 Vocablos de escritura semejante y significado diferente.
 - 2.2 Léxico fundamental
 - 2.3 Las palabras compuestas
 - 2.4 Significado principal y periférico
 - 2.4.1 Diversidad de significados
3. Estructuración
 - 3.1 Del léxico
 - 3.2 Paralelismo en el uso de las palabras
 - 3.2.1 Función dual o triple
 - 3.2.2 Verbos de dos palabras

- 3.3 Paradigmas: Género, número, caso
- 3.4 Afijos
 - 3.4.1 Flexionales
 - 3.4.2 Derivativos (sufijos y prefijos)
- 3.5 Palabras que no tienen flexión (funcionales)
- 3.6 De la frase y de la oración
 - 3.6.1 Ordenamiento de las palabras:
(Sujeto - verbo - objeto); afirmación, interrogación, exclamación, imperativos.
 - 3.6.2 La oración simple
 - 3.6.3 La oración compuesta
 - 3.6.4 Concordancia

4. Fonación

- 4.1 Articulación y ritmo
- 4.2 Vocales
- 4.3 Consonantes
- 4.4 Acento
 - 4.4.1 Primario
 - 4.4.2 Débil
- 4.5 Entonación

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE MATEMATICA I (EG 106)

Conferencias = 3 U. V.

Descripción: Curso de nivelación

Indice:

1. Exploración sobre los conocimientos generales de matemáticas.
2. Conjuntos
 - 2.1 Conjuntos
 - 2.2 Notación
 - 2.3 Conjuntos iguales
 - 2.4 Conjunto vacío
 - 2.5 Subconjuntos
 - 2.6 Conjuntos equivalentes
 - 2.7 Cardinalidad de un conjunto
 - 2.8 Conjuntos finitos e infinitos
 - 2.9 Operaciones con conjuntos
 - 2.10 Gráfica de un conjunto
3. Introducción al conjunto de los números reales como un campo
 - 3.1 Descripción del conjunto de los números reales
 - 3.2 Operaciones binarias
 - 3.3 Propiedades de la igualdad
 - 3.4 Propiedades aditivas y multiplicativas de la igualdad
 - 3.5 Los números reales forman un campo
 - 3.6 Postulados del orden
 - 3.7 Ordenamiento de los enteros
 - 3.8 Propiedades de los enteros
 - 3.9 Números racionales
 - 3.10 Representación gráfica de los números reales
4. Fracciones decimales
 - 4.1 Adición y sustracción
 - 4.2 Multiplicación y división
 - 4.3 Potenciación y radicación
5. Divisibilidad
 - 5.1 Números primos
 - 5.2 Máximo común divisor
 - 5.3 Mínimo común múltiplo

6. Sistema métrico decimal
 - 6.1 Unidades de medidas
 - 6.2 Equivalencias
 - 6.3 Conversiones
 - 6.4 Solución de problemas
7. Razones y proporciones
 - 7.1 Razones aritméticas y geométricas
 - 7.2 Proporciones aritméticas y geométricas
8. Regla de tres
 - 8.1 Regla de tres simple directa
 - 8.2 Regla de tres simple inversa
 - 8.3 Regla de tres compuesta
9. Interés
 - 9.1 Simple
 - 9.2 Compuesto
10. Tanto por ciento
 - 10.1 Casos especiales
 - 10.2 Problemas
11. Descuento
12. Logaritmos
 - 12.1 Gráfica de la función logarítmica
 - 12.2 Logaritmos de producto, cociente, potencia y raíz
 - 12.3 Cambio de base. Logaritmos naturales y decimales
 - 12.4 Uso de la tabla de logaritmos decimales
 - 12.5 Cálculo con logaritmos decimales calogaritmos
13. Repaso sobre conocimientos generales de la geometría
 - 13.1 Area de figuras planas
 - 13.2 Area y volumen de figuras geométricas
14. Manejo de la regla de cálculo

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO MATEMATICA II (EG 107)

Conferencias = 4 U.V.

Texto: Apuntes elaborados en la escuela

Descripción: Lenguaje del algebra; propiedades de los sistemas numéricos productos notables; operaciones algebraicas; factorización de polinomios sobre los diferentes sistemas numéricos; funciones y relaciones; gráfico de funciones y relaciones; gráfico de funciones; pendiente de una recta; solución de sistemas de ecuaciones lineales; determinantes, ecuaciones cuadráticas; vectores y matrices; funciones exponenciales y logarítmicas, división sintética; parábola, elipse e hipérbola.

Indice:

1. Exploración sobre conocimientos de algebra.
2. Sistemas numéricos
 - 2.1 Operaciones fundamentales de los diferentes sistemas
 - 2.2 Propiedades
 - 2.3 Decimales periódicos
 - 2.4 Números irracionales
 - 2.5 Representación geométrica de los números reales
 - 2.6 Clasificación de los números.
3. Conjuntos de polinomios
 - 3.1 Polinomios en una indeterminada
 - 3.2 Polinomios en varias indeterminadas
4. Factorización de polinomios
 - 4.1 Factorización de números
 - 4.2 Productos notables
 - 4.3 Factorización de polinomios en una indeterminada (sobre Z , R , R^* , y C)
 - 4.4 Factorización en varias indeterminadas
5. Operaciones algebraicas
 - 5.1 Adición y sustracción
 - 5.2 El MCM y el MCD
 - 5.3 Multiplicación y división

6. Funciones y relaciones
 - 6.1 Relaciones
 - 6.2 Funciones
 - 6.3 Algebra de funciones
 - 6.4 Gráficos
 - 6.5 Funciones inversas
7. Pendiente de una recta
8. Solución de sistemas lineales
 - 8.1 Igualación
 - 8.2 Substitución
 - 8.3 Simplificación
 - 8.4 Gráfica
 - 8.5 Determinante
9. Gráfica de ecuaciones lineales
10. Solución de ecuaciones cuadráticas
 - 10.1 De segundo grado con una incógnita
 - 10.2 De segundo grado por descomposición de factores
 - 10.3 Completando al cuadrado
 - 10.4 Solución general de la ecuación de segundo grado
 - 10.5 Resolución gráfica
11. Vectores y matrices
 - 11.1 Vectores
 - 11.2 Operaciones con vectores
 - 11.3 Matrices
 - 11.4 Producto de matrices
 - 11.5 Inversa de una matriz cuadrada
 - 11.6 Aplicación de matrices a los sistemas de ecuaciones
12. Funciones exponenciales y logaritmos
 - 12.1 Logaritmos y operaciones
 - 12.2 Funciones exponenciales
 - 12.3 Funciones logarítmicas
 - 12.4 Gráficas
 - 12.5 Aplicaciones
13. División sintética
 - 13.1 Algoritmo de la división para los polinomios
 - 13.2 División sintética
 - 13.3 Teorema del residuo

- 14. Geometría analítica
 - 14.1 Líneas rectas
 - 14.2 Parábolas
 - 14.3 Elipses
 - 14.4 Hiperbolas
 - 14.5 Sección cónica

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE MATEMATICAS III (EG 108)

Conferencias = 4 U.V.

Texto: Apuntes elaborados en la escuela

Descripción: Rectas dirigidas; sistema de coordenadas rectangulares; generación de ángulos positivos y negativos; funciones trigonométricas; gráficas de las funciones trigonométricas; funciones trigonométricas inversas; ecuaciones trigonométricas; ángulos de elevación y depresión; principios de cálculo, límite, continuidad máximos, mínimos, derivados e integrales.

Índice:

1. Conceptos fundamentales
 - 1.1 Rectas dirigidas
 - 1.2 Sistema de coordenadas rectangulares
 - 1.3 Generación de ángulos positivos y negativos
 - 1.4 Posición normal de un ángulo
2. Funciones trigonométricas
 - 2.1 Signo de las funciones trigonométricas
 - 2.2 Dado una función trigonométrica hallar todas las demás
 - 2.3 Valor exacto de las funciones trigonométricas de 30° , 45° y 60° .
 - 2.4 Gráfica de funciones trigonométricas
 - 2.5 Razones trigonométricas de un ángulo
 - 2.6 Identidades trigonométricas fundamentales
3. Angulos dirigidos
4. Funciones trigonométricas inversas
 - 4.1 Funciones inversas
 - 4.2 Funciones trigonométricas inversas del seno y coseno, de la tangente y cotangente.
 - 4.3 Relaciones trigonométricas
 - 4.4 Gráfica de las funciones trigonométricas inversas

- 5. Ecuaciones trigonométricas
 - 5.1 Ecuaciones que se resuelven mediante operaciones algebraicas simples
 - 5.2 Ecuaciones que se resuelven mediante reducciones trigonométricas
- 6. Angulos de elevación y depresión
- 7. Introducción al cálculo
 - 7.1 Límite
 - 7.2 Continuidad
 - 7.3 Máximos y mínimos
 - 7.4 Derivas
 - 7.5 Integrales

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE QUIMICA INORGANICA (EG 110)

Conferencias: 3 U. V.

Laboratorio: 1 U. V.

Texto: Química General Superior, W. I. Masterton y E. J. Slowinski, Nueva Editorial Interamericana, México

Descripción: Las propiedades de los elementos comunes y sus compuestos, incluyendo nomenclatura, estructura, enlaces químicos, periodicidad y reacciones; principios de estequiometría, gases y soluciones, cálculos químicos.

Indice:

1. Conceptos básicos
 - 1.1 Mediciones
 - 1.2 Factores de conversión
2. Atomos, moléculas y iones
 - 2.1 Nomenclatura
 - 2.2 Componentes del átomo
 - 2.3 Peso atómico
 - 2.4 Estructura electrónica
 - 2.5 Peso molecular
 - 2.6 Estructura de las moléculas y iones
3. Fórmulas y ecuaciones químicas
 - 3.1 Fórmulas empíricas
 - 3.2 Fórmulas moleculares
 - 3.3 El mol
 - 3.4 Interpretación de ecuaciones estequiométricas
4. Enlaces químicos
 - 4.1 Enlaces electrovalentes
 - 4.2 Formación del enlace covalente
 - 4.3 Propiedades del enlace covalente
5. Gases
 - 5.1 Propiedades generales
 - 5.2 Ley de los gases ideales
 - 5.3 Uso de la ley de los gases ideales
 - 5.4 Los gases reales
 - 5.5 Teoría cinética de los gases
 - 5.6 Problemas

6. Soluciones

- 6.1 Unidades de concentración
- 6.2 Problemas

7. Acidos y bases

- 7.1 pH
- 7.2 Acidos y bases fuertes
- 7.3 Acidos y bases débiles
- 7.4 Reacciones de neutralización
- 7.5 Titulaciones
- 7.6 Sales

8. Metales

- 8.1 Propiedades metálicas
- 8.2 Correlación de las propiedades metálicas y no metálicas con la tabla periódica
- 8.3 Aleaciones
- 8.4 Reacciones de ciertos metales y de compuestos de metales

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE QUIMICA ORGANICA (EG 111)

Conferencias = 4 U.V.

Texto: Apuntes elaborados en la escuela

Descripción: Conceptos fundamentales de la Química Orgánica con énfasis en la nomenclatura, métodos de preparación y reacciones generales de los compuestos orgánicos del punto de vista que las propiedades tanto físicas como químicas están relacionadas a la estructura de la molécula.

Índice:

1. Introducción a la química orgánica
2. Análisis orgánico
 - 2.1 Generalidades
3. El átomo de carbono
 - 3.1 La singularidad del átomo de carbono
 - 3.2 Enlaces de hidrógeno, covalentes, iónicas.
 - 3.3 Cadenas carbonadas
 - 3.4 Las clases de carbono, autosaturación, geometría de los compuestos de carbono.
 - 3.5 Configuración electrónica, orbitales moleculares, isomerismo, polaridad.
4. Clasificación por base de estructura
 - 4.1 La familia
5. Propiedades físicas
 - 5.1 Generalidades
6. Los hidrocarburos saturados
 - 6.1 Los alcanos
 - 6.2 Las familias de hidrocarburos
 - 6.3 Características estructurales de los alcanos
 - 6.4 Nomenclatura
 - 6.5 Propiedades físicas
 - 6.6 Propiedades químicas

- 6.6.1 Combustión
- 6.6.2 Halogenación
- 6.6.3 Mecanismo de halogenación
- 6.7 Métodos de preparación
 - 6.7.1 Reacción de Wurtz
 - 6.7.2 Grignard
 - 6.7.3 Hidrogenación
- 7. Los cicloalcanos
 - 7.1 Nomenclatura
 - 7.2 Reacciones
 - 7.3 Preparación
- 8. Los hidrocarburos no saturados
 - 8.1 Alquenos
 - 8.2 Alquinos
 - 8.3 Características estructurales
 - 8.3.1 El enlace múltiple
 - 8.3.2 Orbitales moleculares
 - 8.4 Nomenclatura
 - 8.5 Propiedades físicas
 - 8.6 Propiedades químicas
 - 8.6.1 Reacciones de adición: halógeno, ácido, agua, hidrógeno
 - 8.6.2 Polimerización
 - 8.6.3 Regla de Markownikoff
 - 8.7 Métodos de preparación
 - 8.7.1 Deshidratación de alcoholes
 - 8.7.2 Deshidratación
 - 8.7.3 Wurtz
 - 8.7.4 Grignard
- 9. El petróleo
 - 9.1 Fuentes
 - 9.2 Composición
 - 9.3 Refinación
 - 9.4 Síntesis de Fisher-Tropsch

10. Los hidrocarburos aromáticos - derivados del benceno
 - 10.1 La estructura del benceno
 - 10.2 La teoría de la resonancia
 - 10.3 Modelo orbital del benceno
 - 10.4 Nomenclatura
 - 10.5 Propiedades físicas
 - 10.6 Propiedades químicas
 - 10.6.1 Propiedades
 - 10.6.2 Adición al anillo
 - 10.6.3 Reacciones de sustitución
 - 10.6.4 Alquilbencenos
 - 10.6.5 Reacción de Wurtz-Fittig
 - 10.6.6 Reacción de Freidel-Crafts
 - 10.6.7 Disustitución
 - 10.6.8 Polisustitución
 - 10.7 Métodos de preparación
 - 10.7.1 Polimerización de etino
 - 10.7.2 Deshidrogenación de ciclohexano
 - 10.7.3 Destilación de hulla
 - 10.8 Naftaleno
11. Los alcoholes y fenoles
 - 11.1 Estructura
 - 11.2 Nomenclatura
 - 11.3 Propiedades físicas
 - 11.3.1 Punto de ebullición
 - 11.3.2 Enlace de hidrógeno
 - 11.3.3 Solubilidad
 - 11.4 Propiedades químicas
 - 11.4.1 Generalidades
 - 11.4.2 Reacciones que involucran la unión O-H
 - 11.4.3 Reacciones confinadas a los pares de electrones no compartidos
 - 11.4.4 Reacciones que implican la ruptura de la unión C-O
 - 11.5 Métodos de preparación
12. Los éteres
 - 12.1 Estructura y nomenclatura
 - 12.2 Propiedades físicas
 - 12.3 Propiedades químicas
 - 12.4 Preparación

- 12.4.1 Deshidratación de alcoholes
- 12.4.2 Síntesis de Williamson

- 13. Los compuestos organohalogenados
 - 13.1 Estructura y nomenclatura
 - 13.2 Propiedades físicas
 - 13.3 Preparación
 - 13.3.1 Halogenación directa
 - 13.3.2 A partir de alcoholes
 - 13.3.3 A partir de hidrocarburos insaturados
 - 13.4 Propiedades químicas
 - 13.4.1 Reacciones de sustitución
 - 13.4.2 El reactivo Grignard
 - 13.4.3 Compuestos polihalogenados

- 14. Los aldehidos y las cetonas
 - 14.1 El grupo carbonilo
 - 14.2 Nomenclatura
 - 14.3 Propiedades físicas
 - 14.4 Preparación
 - 14.4.1 Oxidación de alcoholes
 - 14.4.2 Deshidrogenación de alcoholes
 - 14.4.3 Hidrólisis de dihaluros de alquilo
 - 14.5 Reacciones
 - 14.5.1 Oxidación
 - 14.5.2 Reacciones de adición
 - 14.5.3 Reacciones en la posición alfa
 - 14.5.4 Condensación aldol

- 15. Los ácidos carboxílicos y sus derivados
 - 15.1 Estructura
 - 15.2 Nomenclatura
 - 15.3 Propiedades físicas
 - 15.4 Acidez de los ácidos carboxílicos
 - 15.5 Preparación
 - 15.5.1 Oxidación
 - 15.5.2 Reactivo Grignard
 - 15.6 Reacciones
 - 15.6.1 Formación de sales
 - 15.6.2 Reacciones de las sales
 - 15.6.3 Formación de haluros

- 15.6.4 Reacciones de haluros
- 15.6.5 Formación de esteres
- 15.6.6 Reacciones de esteres
- 15.6.7 Formación de anhídridos
- 15.6.8 Reacciones de los anhídridos
- 15.6.9 Amidas, úrea

16. Aceites, grasas, ceras y detergentes

- 16.1 Composición de las grasas y los aceites
- 16.2 Propiedades físicas
- 16.3 Reacciones de las grasas y los aceites
 - 16.3.1 Hidrólisis
 - 16.3.2 Saponificación
 - 16.3.3 Endurecimiento
 - 16.3.4 Adición de halógeno
 - 16.3.5 Formación de detergente
 - 16.3.6 Acción de jabón
- 16.4 Importancia biológica
 - 16.4.1 Biosíntesis
 - 16.4.2 Beta-oxidación

17. Las aminas

- 17.1 Estructura y nomenclatura
- 17.2 Propiedades físicas
- 17.3 Basicidad de las aminas
- 17.4 Preparación
 - 17.4.1 Alquilación
- 17.5 Reacciones
 - 17.5.1 Formación de sal
 - 17.5.2 Compuestos de amonio cuaternarios
 - 17.5.3 Alquilación
 - 17.5.4 Acilación
 - 17.5.5 Reacciones con ácido nitroso
 - 17.5.6 Sales diazonio

17.6 Los colorantes

18. Los compuestos orgánicos de azufre, fósforo y los compuestos heterocíclicos

- 18.1 Compuestos de azufre
- 18.2 Compuestos de fósforo
 - 18.2.1 Alquilfosfinas
 - 18.2.2 Esteres orgánicos de ácido fosfórico

- 18.3 Compuestos hererociclicos
- 19. Isomerismo optico
 - 19.1 Luz polarizada en un plano
 - 19.2 Actividad optica
 - 19.2.1 El polarímetro
 - 19.3 Asimetría y el átomo de carbono
 - 19.3.1 Imagen de espejo
 - 19.4 Estereoquímica del ácido láctico
 - 19.4.1 Enantiómeros
 - 19.5 Configuración absoluta y relativa
 - 19.5.1 Levo.
 - 19.5.2 Dextro
 - 19.6 Mezclas racemicas
 - 19.7 Moléculas con dos átomos diferentes de carbono asimétrico
 - 19.7.1 Diastereómeros
 - 19.8 Moléculas con dos átomos similares de carbono asimétrico
 - 19.8.1 Forma meso
 - 19.9 Resoluciones de una mezcla racemica

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE REDACCION TECNICA (EG 112)

Conferencias = 1 U. V.

Textos: Apuntes elaborados en la escuela

Descripción: Normas para la elaboración de artículos científicos. Investigación, organización y preparación de información técnica especializada. Revisiones bibliograficas periódicas.

Indice:

1. Introducción
 - 1.1 Definiciones generales
 - 1.2 Materiales que provee la biblioteca
 - 1.3 Organización de los materiales
2. Redacción de citas bibliográficas
 - 2.1 Elementos de una cita
 - 2.2 Normas para citar apellidos
 - 2.2.1 Autores personales
 - 2.2.2 Autores corporativos
 - 2.2.3 Publicaciones anónimas
 - 2.2.4 Congresos y conferencias
 - 2.3 Organización de los elementos de una cita (normas)
 - 2.4 Series
 - 2.4.1 De instituciones de Gobierno
 - 2.4.2 De Universidades
 - 2.4.3 De estaciones experimentales
 - 2.4.4 Tesis
 - 2.4.5 Separatas
 - 2.4.6 Organización de la bibliografía
 - 2.4.7 Abreviaturas
3. Compilación de bibliografías
4. Estructura general y lógica para la elaboración de publicaciones agrícolas técnicas.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO TALLER DE GRANJA (EG 113)

Conferencias = 1 U. V.

Laboratorio de campo

Texto: Apuntes elaborados en la Escuela

Descripción: Entrenamiento en planeación, selección de materiales, estimación de costos, uso de equipo y ejecución de trabajos en construcciones rurales específicas.

Índice:

1. Estructura agrícola
 - 1.1 Evaluación
 - 1.2 Adaptabilidad y selección
 - 1.3 Organización y planificación
2. Materiales de construcción
 - 2.1 Selección
 - 2.1.1 Durabilidad
 - 2.1.2 Resistencia
 - 2.1.3 De uso fácil
 - 2.1.4 Apariencia
 - 2.1.5 Economía
3. Construcción
 - 3.1 Con ladrillo
 - 3.2 Concreto
 - 3.3 Madera
 - 3.4 Acero y otros
4. Electricidad
 - 4.1 Evaluación de su uso
 - 4.2 Reparación y mantenimiento
 - 4.2.1 Instalar, revisar y componer: fusibles, interruptores, alambrado y motores, etc.

- 5. Herramientas y equipo
 - 5.1 Mantenición
 - 5.2 Reparación
 - 5.3 Uso adecuado

- 6. Laboratorio
 - 6.1 Soldadura
 - 6.1.1 Estaño, eléctrica y autógena
 - 6.2 Forjado
 - 6.3 Plomería
 - 6.4 Pintado
 - 6.5 Cortado y colocación de vidrio
 - 6.6 Trabajo de metales en frío
 - 6.6.1 Corte, taladrado, etc.
 - 6.7 Interpretación de planos
 - 6.8 Trabajos de concreto y colocado de ladrillo
 - 6.9 Prácticas de protección en el uso de herramientas y equipo
 - 6.10 Marcar cimientos para construcción
 - 6.11 Localización, tamaño y esquema de un tanque séptico

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES
ENERO 1976
PROGRAMA DEL CURSO DE ZOOLOGIA (EG 114)

Conferencias = 2 U. V.

Laboratorio = 1 U. V.

Texto: Villee, C. A. W. F. Walker, y F. E. Smith. 1970
Zoología. Tercera Edición. Interamericana, México.

Descripción: Bosquejo del reino animal. La microanatomía y las funciones de la célula. Tejidos, órganos y los sistemas de órganos, mantenimiento de los organismos. Introducción a la Genética y los procesos de reproducción y evolución.

Indice:

1. Introducción
 - 1.1 Zoología y ciencias relacionadas.
 - 1.2 Historia de zoología.
 - 1.3 Animales y plantas.
2. Células y Tejidos
 - 2.1 Física y Química básica de la vida.
 - 2.2 Teoría celular.
 - 2.3 Organización de la célula.
 - 2.4 Actividades celulares
 - 2.5 Tejidos básicos.
3. Metabolismo Celular
 - 3.1 Reacciones básicas
 - 3.2 Enzimas
 - 3.3 Respiración celular
 - 3.4 Control de los procesos celulares.
4. Fisiología del organismo
 - 4.1 Ingestión y digestión
 - 4.2 Sistema circulatorio
 - 4.3 Sistema respiratorio
 - 4.4 Excreción
 - 4.5 Protección
 - 4.6 Movimiento: Sistema muscular
 - 4.7 Sistema nervioso
 - 4.8 Sistema endocrinario y reproducción

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE FRUTICULTURA (PV 116)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de Campo

Texto: Frutales de hoja perenne, W. H. Chandler

Descripción: Características de la industria en los trópicos; especies y cultivares; prácticas de manejo de los huertos; hábitos de fructificación, crecimiento y desarrollo; programación y poda de las diferentes especies.

Índice:

1. Introducción a la fruticultura
2. Especies
 - 2.1 Cítricos
 - 2.2 Aguacate
 - 2.3 Mango
 - 2.4 Piña
 - 2.5 Café
 - 2.6 Cacao
 - 2.7 Coco
 - 2.8 Palma africana
 - 2.9 Banano
 - 2.10 Papaya
3. Materia a discutirse para cada especies
 - 3.1 Origen
 - 3.2 Importancia y usos
 - 3.3 Taxonomía
 - 3.4 Cultivares
 - 3.5 Hábitos de fructificación
 - 3.6 Crecimiento y desarrollo
 - 3.7 Clima
 - 3.8 Suelos
 - 3.9 Propagación
 - 3.10 Transplante
 - 3.11 Fertilización

- 3.12 Labores culturales
- 3.13 Enfermedades y plagas
- 3.14 Cosecha e industrialización

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE HORTICULTURA I (PV 117)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de Campo

Texto: Horticultura Científica e Industrial
J. Janiek, Editora Continental - México

Descripción: Estudio de los principios de crecimiento de las plantas aplicado a las prácticas de producción de los cultivos hortícolas.

Índice:

1. La horticultura en la sociedad humana
2. Clasificación de las plantas hortícolas
3. Desarrollo vegetativo
4. Desarrollo reproductivo
5. Control de las condiciones ambientales para las plantas
6. Regulación del desarrollo vegetal
7. Competencia entre plantas hortícolas y malezas
8. Propagación
9. Comercialización
10. Geografía hortícola
11. La horticultura como empresa
12. La ornamentación en horticultura

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE PATOLOGIA VEGETAL (PV 118)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de Campo

Texto: Patología Vegetal, J. Ch. Walker, Ed. Omega, España

Descripción: Principios generales sobre el desarrollo de las enfermedades de las plantas causadas por agentes patogénicos y no patogénicos; enfermedades más importantes en nuestro medio, diagnóstico, etiología, epidemiología y control.

Índice:

1. Introducción

2. Concepto de enfermedades

2.1 Clasificación

2.2 Síntomas

3. Parasitismo

3.1 Acción en el metabolismo de la planta

3.2 Mecanismo de ataque y defensa

4. Epidemiología de las enfermedades

4.1 Factores que afectan su incidencia y desarrollo

4.2 Ciclo de vida

4.3 Inoculación y penetración

4.4 Incubación e infección

4.5 Epidemia y predicción

5. Enfermedades causadas por hongos

5.1 Enfermedades causadas por Ficomicetos

5.1.1 El mal de los almácigos causados por Phythium Sp.

5.1.2 La gomosis de los cítricos causada por Phytophthora Sp

5.1.3 El tizón tardío de la papa y el tomate causado por Phytophthora infestans

5.1.4 Los "mildews" algodonosos

- 5.2 Enfermedades causadas por Ascomicetos
 - 5.2.1 Los "mildews" polvorosos
- 5.3 Enfermedades causadas por Hongos Imperfectos
 - 5.3.1 Marchitamiento causado por Fusarium sp.
 - 5.3.2 Enfermedades causadas por Helminthosporium Sp., Cercospora Sp. Helminthosporium sp. Asperisporium sp.
 - 5.3.3 El tizón temprano causado por Alternaria solani
 - 5.3.4 Pudriciones de productos almacenados causados por Botrytis, Penicillium y Aspergillus
 - 5.3.5 Las antracosis causadas por Colletotrichum sp.
- 5.4 Enfermedades causadas por Basidiomicetos
 - 5.4.1 Carbón del maíz causado por Ustilago maydis
 - 5.4.2 Roya del trigo causada por Puccinia graminis
 - 5.4.3 Roya del frijol causada por Uromyces phaseoli
 - 5.4.4 Pudrición de las raíces de frutales y forestales causada por Armillaria mellea.
- 6. Enfermedades causadas por bacterias
 - 6.1 Bacterias fitopatógenas, generalidades
 - 6.2 El marchitamiento bacterial del tomate y banano causado por Pseudomonas solanacearum
 - 6.3 Agallas o tumores causados por Agrobacterium tumefaciens
 - 6.4 Pudrición suave bacterial causada por Erwinia carotovora
 - 6.5 Otras enfermedades bacterianas importantes
- 7. Enfermedades causadas por virus
 - 7.1 Los virus patógenos
 - 7.1.1 Importancia económica, sus propiedades y fisiología.
 - 7.1.2 Síntomas causados por los virus
 - 7.1.3 Infección, síntesis, translocación y distribución en las plantas
 - 7.2 Transmisión de los virus de las plantas
 - 7.3 Identificación y clasificación de los virus
 - 7.4 Enfermedades causadas por virus
 - 7.4.1 Virus y de la papa
 - 7.4.2 Virus del mosaico del tabaco
 - 7.4.3 Virus del mosaico del pepino
 - 7.4.4 La tristeza de los cítricos

- 7.5 Control de las enfermedades virosas de las plantas
- 8. Enfermedades causadas por nemátodos
 - 8.1 Morfología, fisiología, ecología y daños causados a las plantas.
 - 8.2 Principales grupos de nemátodos para la agricultura
 - 8.2.1 Meloidogyne, Radopholus, Xiphinema y otros
 - 8.3 Su papel en la incidencia de enfermedades causadas por otros agentes patógenos.
 - 8.4 Control
 - 8.4.1 Nematicidas y métodos de aplicación
- 9. Enfermedades causadas por los factores del medio ambiente
 - 9.1 Efecto de temperatura, humedad, luz, contaminación de la atmósfera etc. en las plantas.
- 10. Enfermedades causadas por deficiencias y excesos nutricionales
- 11. Control de las enfermedades
 - 11.1 Exclusión y erradicación
 - 11.2 Protección
 - 11.3 Control químico
 - 11.4 Control por variedades resistentes
 - 11.4.1 Mecanismo de resistencia
 - 11.4.2 Variación genética y dinámica de la población natural de los patógenos.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL
PROGRAMA DEL CURSO DE SUELOS (PV 119)

Conferencias = 2 U.V.

Laboratorio = 1 U.V.

Texto: Naturaleza y Propiedades de los Suelos
H. O. Buckman y N. O. Brady, Trad. UTEHA, México

Descripción: Propiedades físicas, químicas y biológicas de los
suelos relacionadas a la agricultura.

Indice:

1. Introducción de los suelos
 - 1.1 Suelos como un medio para el crecimiento de las plantas
 - 1.2 Componentes del suelo
2. Formación del suelo
 - 2.1 Meteorización del material originario
 - 2.1.1 Meteorización física
 - 2.1.2 Meteorización química
 - 2.2 Deposición de materiales
3. Clasificación del suelo
 - 3.1 Natural
 - 3.2 Tecnical
4. Propiedades físicas del suelo
 - 4.1 Textura y densidad
 - 4.2 Color
 - 4.3 Coloides del suelo y capacidad intercambio catiónico
 - 4.4 Agua del suelo
 - 4.5 Aire y temperatura del suelo
5. Organismos y materia orgánica
 - 5.1 Origen de materia orgánica
 - 5.2 Ciclo de humificación
 - 5.3 C.N

6. Propiedades químicas del suelo

- 6.1 Reacción del suelo
- 6.2 Cal
- 6.3 Nitrógeno, fósforo y potasio
- 6.4 Calcio, magnesio y sodio
- 6.5 Micronutrientes

7. Fertilizantes

- 7.1 Materiales
- 7.2 Cálculos
- 7.3 Manejo de suelo

8. Laboratorio

- 8.1 Toma de muestras
- 8.2 Rocas y minerales
- 8.3 Preparación de muestras
- 8.4 Textura del suelo
- 8.5 Análisis de las partículas del suelo
- 8.6 Materia orgánica
- 8.7 Agua del suelo
- 8.8 Análisis de nitrógeno
- 8.9 Análisis de fósforo
- 8.10 Reacción del suelo y Cal
- 8.11 Capacidad de Intercambio Catiónico
- 8.12 Análisis de Potasio
- 8.13 Fertilizantes

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE HORTICULTURA II (PV 120)

Conferencias = 3 U. V.

Texto: Producción de Hortalizas por: Ernesto H. Casseres

Descripción: Familiarizar al estudiante con la teoría y la práctica sobre los diversos aspectos de la producción. Despertar mayor interés en aquellos cultivos de mayor importancia comercial y de consumo popular.

Indice:

1. Introducción
 - 1.1 Concepto de Horticultura
 - 1.2 Su división
 - 1.3 Importancia económica, social y nutricional de las hortalizas.

2. Tipo de explotación

3. Clasificación de las hortalizas

4. Semilleros - Transplantes
 - 4.1 Siembras directas

5. Hortalizas de mayor importancia
 - 5.1 El tomate
 - 5.2 El chile y la Berenjena
 - 5.3 El repollo, Coliflor y Brócoli
 - 5.4 La lechuga, El apio
 - 5.5 El espárrago, La cebolla y el ajo
 - 5.6 Zanahoria, Remolacha
 - 5.7 Cucurbitas, Pepino, Melón y Sandía
 - 5.8 Habichuelas, Chícharos
 - 5.9 Camote, Yuca, Malanga
 - 5.10 Otras hortalizas de menor importancia, Rábanos, Nabo, Colinabo, Okra, Chayote, Repollo Chino, Hierbas Aromáticas, etc.

6. Comercialización de las hortalizas
 - 6.1 Perspectivas

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES (EG 151)

Conferencias = 3 U. V.

Texto: Apuntes elaborados en la Escuela

Descripción: Introducción a la ciencia de la Ecología: los principios y conceptos básicos de ella. Estructura y función de un ecosistema. Ciclos de materias y pasaje de energía en el ambiente natural.

Indice:

1. Introducción
 - 1.1 Ecología y ciencias relacionadas
 - 1.2 Niveles de organización
2. Factores físicos del ambiente
 - 2.1 Aire
 - 2.2 Agua
 - 2.3 Luz
 - 2.4 Clima
 - 2.4.1 Precipitación
 - 2.4.2 Temperatura
 - 2.4.3 Clima de América Central
3. El ecosistema
 - 3.1 Estructura trófica
 - 3.2 Ciclos de las materias
 - 3.3 Pasaje de la energía
 - 3.4 Cadenas alimenticias
 - 3.5 Piramides ecológicas
4. Comunidades y Poblaciones
 - 4.1 Los factores limitativos
 - 4.2 Diversidad de especies
 - 4.3 Ecotones y el concepto del efecto del borde
5. Conservación de Recursos Naturales
 - 5.1 Bosques
 - 5.2 Vida silvestre
 - 5.3 Pesquería
 - 5.4 Suelos
 - 5.5 Agua

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE ENTOMOLOGIA (EG 152)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio = 1 U. V.

Texto: Insectos Destructivos y Utiles, C. L. Metcalf y W. P. Flint
Edit. Compañía Editora Continental - Mexico

Descripción: Biología, Anatomía, Fisiología, Ecología y conducta de los insectos; Introducción a la taxonomía de las principales órdenes y familias de importancia en la agricultura.

Indice:

1. Introducción

- 1.1 Importancia de los insectos para el hombre
- 1.2 La posición de los insectos en el mundo animal
- 1.3 Distribución y diseminación
- 1.4 Características principales

2. Anatomía de los Insectos

- 2.1 Estructura externa
- 2.2 Segmentación del cuerpo
- 2.3 Cabeza y sus partes
- 2.4 Areas y sucurs principales
- 2.5 Tipos de antenas
- 2.6 Ojos y ocelos
- 2.7 Aparato bucal
- 2.8 El torax y sus partes
- 2.9 Patas y sus partes
- 2.10 Alas: tipos y estructura
- 2.11 El abdomen y apéndices abdominales

3. Anatomía interna y fisiología de los insectos

- 3.1 Sistema digestivo
- 3.2 Sistema circulatorio
- 3.3 Sistema respiratorio
- 3.4 Sistema nervioso y sensorial
- 3.5 Sistema excretorio
- 3.6 Locomoción de los insectos

4. Reproducción, desarrollo y metamorfosis
 - 4.1 Reproducción
 - 4.1.1 Sexual, partenogenética y ovidogenesis
 - 4.2 Desarrollo
 - 4.2.1 Embrionario
 - 4.2.2 Post embrionario
 - 4.3 Metamorfosis
 - 4.3.1 Tipos
5. Parasitismo en los insectos
 - 5.1 Parásitos
 - 5.2 Predadores
 - 5.3 Control biológico
6. Ecología de los insectos
 - 6.1 Comportamiento
 - 6.2 Asociaciones
7. Clasificación, nomenclatura e identificación de los insectos
8. Introducción a los sistemas de clasificación
9. Clase insecta
 - 9.1 Sub-clase apterigota
 - 9.1.1 Orden protura, Thysanura, etc.
 - 9.2 Sub-clase Pterigota
 - 9.2.1 Orden Díptera, principales familias
 - 9.2.2 Orden Lepidóptera, principales familias
 - 9.2.3 Orden Coleoptera, principales familias
 - 9.2.4 Orden Ortóptera y Thysanoptera, principales familias
 - 9.2.5 Neuroptera e Himenoptera, principales familias
10. Control de los insectos
 - 10.1 Dinámica de la población y los factores influyentes
 - 10.2 Tipos de control
 - 10.2.1 Natural
 - 10.2.2 Aplicado
 - 10.2.3 Mecánico, físico, cultural, legal y químico

10.3 Insecticidas

- 10.3.1 Generalidades
- 10.3.2 Clase de insecticidas y usos
- 10.3.3 Aplicación
- 10.3.4 Toxicología

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE FISICA (EG 153)

Conferencias = 2 U. V.

Laboratorio = 1 U. V.

Texto: Apuntes elaborados en la Escuela

Descripción: Mecánica, concepto y unidades; cantidades escalares y vectoriales; suma y resta de vectores; ley de movimiento de Newton; trabajo y energía; hidrostática, tensión superficial; Hidrodinámica y viscosidad; operaciones del teorema de Berniulli.

Indice:

1. Naturaleza de la física
 - 1.1 La física como ciencia
 - 1.2 Precisión, medida y notación
 - 1.3 Despeje de fórmulas
2. Medidas
 - 2.1 Superficies y volúmenes
 - 2.2 Equivalencias entre las unidades
 - 2.3 Cifras significativas
3. Funciones y escalas
 - 3.1 Proporcionalidad directa e inversa
 - 3.2 Figuras semejantes y leyes de proporcionalidad
 - 3.3 Interpolación y extrapolación
4. Movimiento a lo largo de una trayectoria rectilínea
 - 4.1 Posición y desplazamiento
 - 4.2 Velocidad, velocidad variable
 - 4.3 Análisis de las gráficas de posición - tiempo
 - 4.4 Pendiente
 - 4.5 Velocidad instantánea
 - 4.6 Pendiente de la tangente
 - 4.7 Aceleración
 - 4.8 Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado
 - 4.9 Caída libre de los cuerpos

5. Movimiento en el espacio
 - 5.1 Posición y desplazamiento
 - 5.2 Suma y resta de desplazamientos
 - 5.3 Producto de escalares por vectores
 - 5.4 Componentes de los vectores
 - 5.5 Cambio de velocidad y vectores de aceleración constante
 - 5.6 Aceleración variable
6. Ley del movimiento de Newton
 - 6.1 Ideas de fuerza y movimiento
 - 6.2 Cambios de velocidad producida por una fuerza constante
 - 6.3 Ley de Newton
 - 6.4 Adición de fuerzas
 - 6.5 Fuerza resultante
7. Movimiento de la superficie terrestre
 - 7.1 Peso y campo gravitatorio de la tierra
 - 7.2 Naturaleza de la ley de Newton del movimiento
 - 7.3 Determinación de la trayectoria
8. Energía
 - 8.1 Trabajo, potencia y energía
 - 8.2 Conservación
9. Hidrostática
 - 9.1 Fuerza y presión
 - 9.2 Principio de Pascal
 - 9.3 Principio de Arquímedes
10. Dinámica
 - 10.1 Principio de inercia
 - 10.2 Principio de masa
 - 10.3 Principio de acción y reacción
11. Hidrodinámica y viscosidad
 - 11.1 Teorema de Bernoulli, aplicaciones
 - 11.2 Gasto de un tubo
 - 11.3 Viscosidad

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE GENETICA (EG 154)

Conferencias = 3 U.V.

Texto: Principios de Genética, E. J. Gardner, Editorial
Limusa-Wiley, México
Principios de Genética, Sinnot-Dunn Dobzhansky
Omega, España

Descripción: Principios de herencia y variación en el individuo y la población; aspectos fisiológicos del gene.

Índice:

1. Introducción
 - 1.1 Historia
 - 1.2 Metodología
2. Bases físicas de la herencia
 - 2.1 Mitosis
 - 2.2 Meiosis
 - 2.3 Gametogenesis
3. Bases químicas de la herencia
 - 3.1 Elementos del sistema genético
 - 3.2 Propiedades y organización
 - 3.3 El gené y el cromosoma
4. Acción de los genes
 - 4.1 Relación entre los genes y el metabolismo
 - 4.2 Un gene - un efecto fenotípico
 - 4.3 Un gene - una enzima
 - 4.4 Síntesis de proteína
 - 4.5 Código genético
 - 4.6 Regulación de acción
5. Herencia versus ambiente
 - 5.1 Genotipo vrs Fenotipo
 - 5.2 Clones, líneas
 - 5.3 Normas de reacción
 - 5.4 Homeostasis
 - 5.5 Fenocopias

6. Principios de la genética mendeliana
 - 6.1 Metodología de Mendel- condiciones necesarias para los cruzamientos
 - 6.2 Alelos, genes alelomorfos
 - 6.3 Herencia de un par de caracteres
 - 6.3.1 El cruce monohíbrido
 - 6.3.2 Dominancia vrs no dominancia
 - 6.3.3 Ley de segregación
 - 6.3.4 Cruce regresivo
 - 6.4 Herencia de dos pares de caracteres
 - 6.4.1 El cruce dihíbrido
 - 6.4.2 Ley de la transmisión independiente
 - 6.5 Comparación con cruzamientos trihíbridos
 - 6.6 Conclusiones de Mendel
 - 6.7 Interacción de genes anómalos mendelianos
 - 6.7.1 Mendel equivocado
 - 6.7.2 Conceptos de la relación entre gene y caracter equivocado
7. Interacción de genes
 - 7.1 Nuevos fenotipos
 - 7.2 Ausencia de dominancia
 - 7.3 Reversión
 - 7.4 Epístasis e hipóstasis
 - 7.5 Herencia multifactorial
 - 7.6 Alelos múltiples
 - 7.7 Genes letales
8. Determinación del sexo
9. Herencia ligada al sexo
10. "Linkage" y entrecruzamiento
11. Mapas cromosómicos
12. Mutaciones
 - 12.1 Espontáneas
 - 12.2 Inducidas
13. Aberraciones cromosómicas
 - 13.1 Cambios en números
 - 13.2 Cambios en contenido (orden)

- 14. Genes en poblaciones
 - 14.1 Frecuencia genotípicas y fenotípicas
 - 14.2 Ley de Hardy - Weinberg
 - 14.3 Desviación genética
- 15. Evolución
 - 15.1 Selección natural
 - 15.2 Equilibrio genético
 - 15.3 Formación de razas y especies

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE MAQUINARIA AGRICOLA (EG 155)

Conferencias = 2 U. V.

Laboratorio de campo

Texto: Apuntes elaborados en la Escuela

Descripción: Selección, operación, calibración y mantenimiento de equipo agrícola para preparación de suelo, siembra control de malezas, fertilización y cosecha; análisis de problemas comunes en el uso de la maquinaria.

Índice:

1. Selección

- 1.1 Tamaño y tipo
- 1.2 Diseño
- 1.3 Seguridad y conveniencia
- 1.4 Inversión justificada

2. Determinación de costos

3. Operación

3.1 Tractor

- 3.1.1 Mantenimiento diario
- 3.1.2 Mantenimiento periódico
- 3.1.3 Funcionamiento
- 3.1.4 Medidas de seguridad, manejo, enganche de implementos

3.2 Arado

- 3.2.1 Disco
- 3.2.2 Vertedera
- 3.2.3 Proceso de ejecución
- 3.2.4 Control, de profundidad de rotación

3.3 Rastra de discos

- 3.3.1 Graduación
- 3.3.2 Proceso de ejecución

3.4 Sembradora

- 3.4.1 Graduación
- 3.4.2 Proceso de ejecución
- 3.4.3 Mantenimiento

4. Cultivadora

- 4.1 Graduación
- 4.2 Proceso de ejecución
- 4.3 Aditamentos al equipo
- 4.4 Mantenimiento

5. Localizar y remediar problemas en la operación del equipo.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

CURSO DE INGLES II (EG - 156)

Conferencias: 3 U. V.

Texto: Material preparado para la clase basado en la siguiente bibliografía:
Simple English: Inglés Simple translated and compiled by Janet L. Walters from the Plain English Handbook by J. Martyn Walsh and Anna Kathleen Walsh.
English Sentence Patterns (two volumes) by Lado, Robert and Charles C. Fries. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1958.

Descripción: El Propósito principal de éste curso es proveer a los estudiantes la facilidad a leer en Inglés. Está dividido en tres niveles de lectura: Lectura Contemporanea, Lectura Técnica y Lectura para Investigación. El Propósito secundario es familiarizar los estudiantes con la pronunciación del Inglés.

Indice:

1. Funciones sintácticas:
 - 1.2 Verbos
 - 1.2.1 Partes principales
 - 1.2.2 Formación y uso de los 6 tiempos
 - 1.2.3 Formas especiales: progresiva, auxiliar "do", y interrogación
 - 1.2.4 Concordancia
 - 1.2.5 Voz
 - 1.2.6 Modo-como se forma y como se usa
(Indicativo, Imperativo, subjuntivo)
 - 1.3 Sustantivos
 - 1.3.1 Nombres
 - 1.3.1.1 Colectivos y compuestos
 - 1.3.1.2 Flexiones
 - 1.3.2 Pronombres-usos y flexiones
 - 1.4 Adjetivos
 - 1.5 Preposiciones
2. Vocabulario
 - 2.1 Contemporaneo
 - 2.2 Técnico
 - 2.3 Para Investigación
3. Lecturas.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE TOPOGRAFIA (EG 157)

Conferencias = 2 U.V.

Laboratorio = 1 U.V.

Texto: Elementary Surveying, Breed Hosmer, Editorial D. Van Nostrand Co. E. U. S.

Descripción: Principales instrumentos topográficos; teoría y práctica de medidas de distancia, elevaciones, ángulos y rumbos; levantamientos topográficos; trazo de perfiles longitudinales y transversales para canales; trazo de curvas a nivel y cálculo, superficies; cubicación de tierras; confección de planos; o interpretación de mapas.

Indice:

1. Levantamiento topográfico
 - 1.1 Finalidad
 - 1.2 Clases y sus operaciones
 - 1.3 Precisión
2. Principales instrumentos topográficos
 - 2.1 Teodolitos
 - 2.2 Nivel
 - 2.3 Brújula
 - 2.4 Plancheta
 - 2.5 Instrumentos para la medición de distancias
 - 2.6 Errores
3. Medición de desniveles
 - 3.1 Métodos
 - 3.2 Instrumentos
 - 3.3 Comprobación y corrección
 - 3.4 Problemas numéricos
 - 3.5 Nivelación compuesta
 - 3.5.1 Puntos permanentes
 - 3.5.2 Método operatorio
 - 3.5.3 Registro de los datos de campo
 - 3.5.4 Problemas numéricos

- 3.6 Nivelación de precisión
 - 3.6.1 Nivelación recíproca
 - 3.6.2 Error
 - 3.6.3 Precisión
 - 3.6.4 Problemas numéricos
- 3.7 Nivelación de perfiles longitudinales y transversales
 - 3.7.1 Registro de campo de los perfiles
 - 3.7.2 Dibujo de perfiles
 - 3.7.3 Determinación de curvas de nivel
 - 3.7.4 Problemas numéricos
- 3.8 Nivelación para la cubicación de tierras
- 4. Canales
 - 4.1 Secciones transversales
 - 4.2 Proyectos de canales de regadío en general
 - 4.3 Problemas numéricos
- 5. Medidas de ángulos y direcciones
 - 5.1 La brújula
 - 5.1.1 Problemas numéricos
 - 5.2 El teodolito
 - 5.2.1 Su manejo y aplicaciones
 - 5.2.2 Levantamiento con teodolito y cinta
 - 5.2.3 Precisión
 - 5.2.4 Problemas numéricos
- 6. Cálculo de superficies
 - 6.1 Métodos
 - 6.2 Problemas numéricos
- 7. Confección e interpretación de planos
 - 7.1 Métodos
 - 7.2 Nociones de dibujo topográfico
- 8. Laboratorio
 - 8.1 Medición de pasos
 - 8.2 Medición con cinta sobre terrenos horizontales y desigual
 - 8.3 Levantamiento con cinta
 - 8.4 Comprobación y corrección del equaltímetro
 - 8.5 Nivelación compuesta con equaltímetro y mira parlante
 - 8.6 Nivelación de un perfil longitudinal para un canal
 - 8.7 Nivelación de perfiles transversales
 - 8.8 Dibujo de perfil longitudinal y fijación de la rasante para un canal de drenaje

- 8.9 Levantamiento con brújula y cinta
- 8.10 Dibujo y cálculo del levantamiento con brújula y cinta
- 8.11 Medición de ángulos horizontales con teodolito
- 8.12 Levantamiento de un terreno con teodolito y cinta
- 8.13 Cálculo y dibujo del terreno medido con teodolito y cinta.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE AGRONOMIA I (PV 158)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de Campo

Texto: Growing Field Crops, G. H. Duncan and W. A. Ross, McGraw Hill, U. S. A.

Descripción: Producción, cosecha y utilización de los cultivos extensivos en áreas tropicales; cultivadores; enfermedades y control químico de plagas y malezas; producción de semillas y preparación de terrenos.

Índice:

1. Introducción

- 1.1 La agricultura como arte y ciencia
- 1.2 Población y suministros de alimentos
- 1.3 La absorción de agua y sustancias alimenticias por la planta
- 1.4 Elaboración de materias primas por la planta

2. Elección de cultivos

- 2.1 Condiciones climáticas
- 2.2 Suelos
- 2.3 Historia agrícola de la finca
- 2.4 Mercadeo
- 2.5 Mano de obra

3. Selección de cultivadores

- 3.1 Elección
- 3.2 Identificación
- 3.3 Fuentes de información

4. Semilla

- 4.1 Potencial genético
- 4.2 Condición
- 4.3 Limpieza
- 4.4 Procesamiento
- 4.5 Inoculación de leguminosas
- 4.6 Desinfección

5. Preparación del terreno
 - 5.1 Arada
 - 5.2 Rastrada
 - 5.3 Nivelación
 - 5.4 Fertilización

6. Siembra de cultivos
 - 6.1 Maíz, sorgo, arroz, leguminosas, caña de azúcar, papas, algodón, tabaco, granos menores.
 - 6.2 Cultivos múltiples

7. Control de malezas
 - 7.1 Manual
 - 7.2 Químico

8. Control de insectos y enfermedades

9. Cosecha
 - 9.1 Época
 - 9.2 Método

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE: CULTIVOS ALIMENTICIOS E INDUSTRIALES (PV 159)

Conferencias: = 3 U. V.

Texto: "Cultivo y Mejoramiento de Plantas Tropicales y Sub-tropicales". J. J. Ochse - M. J. Soule, Jr. M. J. Dijkman - C. Wehlburg.

"Cultivos alimenticios". P. J. Cuculiza

"Tropicultura". P. J. Cuculiza

Descripción: Enseñar las técnicas agrícolas de producción más importantes de los cultivos alimenticios y/o industriales; impartiendo conocimientos básicos, pero enfatizando en lo particular o sustancial de cada uno de los cultivos a estudiarse; con lo que se desea dar un conocimiento panorámico y a la vez profundo en ciertas técnicas especiales, creando así una inquietud para, más tarde, ampliar estudios ya en el terreno de la especialización.

Indice:

1. Maní - Cacahuate
2. Ajonjolí
3. Palma de Aceite
4. Higuierilla - Ricino
5. Soya
6. Arroz
7. Maíz
8. Sorgo
9. Frijol
10. Caña de azúcar

11. Algodón
12. Tabaco
13. Café
14. Té
15. Cacao
16. Caucho - Hule - Hevea
17. Trigo
18. Papa

En cada uno de los cultivos arriba indicados se estudiará:

- 1 Origen - Sistemática y descripción botánica
- 2 Variedades
- 3 Clima y Suelo
- 4 Cultivo
- 5 Abonamiento
- 6 Cosecha
- 7 Beneficio - Productos derivados y/o usos.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE INTRODUCCION A LAS CIENCIAS FORESTALES (PV 161)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de campo

Texto: Iniciación a la Silvicultura, por: José J. Vidal e Italo N. Constantino
Temas de Silvicultura, por: Roberto García C.

Índice:

1. Introducción

- 1.1. ¿Qué es la silvicultura?
- 1.2. Importancia de los bosques
 - 1.2.1 Influencia sobre el clima
 - 1.2.2 Producción de madera y derivados
 - 1.2.3 Producción de agua
 - 1.2.4 Valor de seguro
 - 1.2.5 Valor recreativo y de atracción turística
- 1.3 Superficie boscosa que debe tener cada país
- 1.4 Las obligaciones para con el bosque
- 1.5 Silvicultura
 - 1.5.1 La profesión

2. Vivero forestal

- 2.1 Ubicación, forma y extensión
 - 2.1.1 Condiciones físico-químicas del suelo
 - 2.1.2 Abundancia de agua
- 2.2 Tipos
 - 2.2.1 Volantes o transitorios
 - 2.2.2 Permanentes
- 2.3 Administración
 - 2.3.1 Recursos materiales y humanos
 - 2.3.2 Cercas
 - 2.3.3 Preparación del terreno
 - 2.3.3.1 Nivelación
 - 2.3.3.2 Rotación y fertilidad

- 2.4 Especies a propagar en el vivero
 - 2.4.1 Las semillas y sus tratamientos
 - 2.4.2 La prueba de germinación
 - 2.4.3 Como calcular la cantidad de semillas a regar
- 2.5 Métodos de siembra en el vivero
 - 2.5.1 Al voleo
 - 2.5.2 En cajones
 - 2.5.3 En macetas
 - 2.5.4 En caña hueca
 - 2.5.5 En línea
- 2.6 Desinfección
 - 2.6.1 Aplicación de ácido
 - 2.6.2 Aplicación de fungicidas
- 2.7 Cultivo y dominio de malezas
 - 2.7.1 Aplicación de herbicidas
 - 2.7.2 Labores culturales
3. Uso de sombra para las distintas especies
4. Desarrollo de las plantas
 - 4.1 Calidad
5. Trasplante
 - 5.1 Época
 - 5.2 Arranque, barbecho y embalaje
6. Técnica de la plantación
 - 6.1 Reglas generales
 - 6.2 Métodos para plantar
 - 6.3 Elección de las especies
 - 6.4 Selección de las especies
 - 6.5 Finalidad de la plantación
 - 6.6 Las plantas y su cultivo
 - 6.7 Barbecho
 - 6.8 Distancias
 - 6.9 Protección de las plantas
7. Aclareos o raleos
 - 7.1 Desarrollo natural del monte
 - 7.2 Clases de vuelo
 - 7.3 Época
 - 7.4 Métodos
 - 7.5 Ventajas
 - 7.6 Aplicación de los aclareos
 - 7.7 Selección de árboles a cortar
 - 7.8 Consideraciones económicas

8. La poda
 - 8.1 Motivos
 - 8.2 Selección de árboles
9. Cortinas corta viento
 - 9.1 Ventajas y desventajas
 - 9.2 Como establecerlas
 - 9.3 Su cuidado y manejo
10. Régimenes y tratamientos silvícolas
 - 10.1 Tratamientos silvícolas
 - 10.2 Factores que intervienen en el establecimiento de la reproducción natural comparada con la artificial
11. Dasimetría
 - 11.1 Dendrometría
 - 11.1.1 Forcípolas
 - 11.1.2 Cintas métricas
 - 11.1.3 Reglas
 - 11.1.4 Dendrómetros
 - 11.1.5 Hipsómetros
 - 11.1.6 Cubicación de árboles apiados
 - 11.1.7 Cubicación de madera cuadrada
 - 11.1.8 Cubicación de árboles en pie
 - 11.1.9 Cubicación de leña y corteza
 - 11.1.10 Cubicación de masas boscosas
 - 11.1.11 Determinación de la edad de los árboles
 - 11.1.12 Incrementos futuros
12. Protección forestal
 - 12.1 Incendios forestales
 - 12.1.1 Causas
 - 12.1.2 Efectos
 - 12.1.3 Post supresión
 - 12.1.4 Tipos
 - 12.1.5 Métodos de prevención y luchas
 - 12.2 Organización
 - 12.3 Combate
 - 12.4 Efectos del pastoreo en el bosque
 - 12.5 Métodos de vigilancia
 - 12.6 Insectos
 - 12.7 Enfermedades

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE MEJORAMIENTO DE PLANTAS (PV 162)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de Campo

Texto: Mejoramiento Genético de las Cosechas.- John Milton Poehlman
Editorial Limusa Wiley, México

Descripción: Estudio de los aspectos esenciales de reproducción y los principios básicos de la Genética, relacionándolos con procedimientos de mejoramiento genético de las plantas cultivadas. Métodos y técnicas establecidas para el mejoramiento de plantas en general, como de cosechas específicas.

Indice:

1. Introducción
 - 1.1 El mejoramiento genético de las plantas
 - 1.2 Entrenamiento para el fitogenetista moderno
 - 1.3 Algunos de los primeros fitogenetistas
 - 1.4 Algunos logros en fitomejoramiento
2. Reproducción de las plantas cultivadas
 - 2.1 Tipos de reproducción
 - 2.1.1 Reproducción sexual de las plantas cultivadas
 - 2.1.2 Reproducción asexual de las plantas cultivadas
3. La genética y su relación con el fitomejoramiento
 - 3.1 La variación como base del fitomejoramiento
 - 3.2 El mecanismo de la herencia
 - 3.3 Recombinación de genes
 - 3.4 Herencia cuantitativa
 - 3.5 Heredabilidad
 - 3.6 Vigor híbrido o heterosis
 - 3.7 Las mutaciones y el fitomejoramiento
 - 3.8 La poliploidia y el fitomejoramiento
 - 3.9 Esterilidad e incompatibilidad
 - 3.10 Hibridación interespecífica
 - 3.11 Substitución de genes de cromosomas extraños
4. Métodos de mejoramiento de los cultivos
 - 4.1 Significado genético del método de polinización
 - 4.2 Métodos de mejoramiento en las especies con autofecundación
 - 4.3 Métodos de mejoramiento en las especies de polinización cruzada
 - 4.4 Métodos de mejoramiento en plantas de propagación asexual

- 4.5 Nuevos instrumentos para el mejoramiento de las plantas
 - 4.6 Pruebas de líneas experimentales
 - 4.7 Multiplicación, denominación y distribución de nuevas variedades
5. Técnicas para el mejoramiento genético de las especies cultivadas
- 5.1 Técnicas de autofecundación y cruzamiento
 - 5.2 Técnicas para ejecución de experimentos de campo
 - 5.3 Comparaciones respecto a precocidad
 - 5.4 Resistencia al acame y al desgrane
 - 5.5 Resistencia al calor y a la sequía
 - 5.6 Técnicas de mejoramiento para resistencia a enfermedades
 - 5.7 Técnicas de mejoramiento para resistencia a insectos
 - 5.8 Determinación de la calidad
6. Mejoramiento genético del maíz
- 6.1 Polinización del maíz
 - 6.2 Estudios genéticos y citogenéticos del maíz
 - 6.3 Naturaleza heterocigótica del maíz de polinización libre
 - 6.4 Métodos utilizados en el mejoramiento del maíz de polinización libre
 - 6.5 Maíz híbrido
 - 6.6 Procedimientos para la producción de maíces híbridos
 - 6.7 Variedades sintéticas y compuestas de maíz
7. Mejoramiento genético del frijol
- 7.1 Botánica del frijol
 - 7.2 Estudios genéticos en el frijol
 - 7.3 Métodos de mejoramiento del frijol

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE PROPAGACION DE PLANTAS (PV 163)

Conferencias = 3 U. V.

Texto: Propagación de Plantas, H. T. Hartman, D. E. Kester

Descripción: Enseñanza de las teorías y prácticas involucradas en la propagación sexual y asexual de las plantas.

Indice:

1. Introducción
 - 1.1 Importancia y desarrollo
 - 1.2 Tipos clásicos de reproducción
 - 1.3 Nomenclatura de las plantas
2. Locales
 - 2.1 Invernaderos, cajas
 - 2.2 Camas calientes y frías
 - 2.3 Sombreaderos
3. Medios
 - 3.1 Arena
 - 3.2 Perlita
 - 3.3 Vermiculita
 - 3.4 Aserrín, musgos, turba y otros
4. Mezclas de suelo y su tratamiento
 - 4.1 Mezclas a base de tierra, arena y abonera
 - 4.2 Mezclas a base de ingredientes de composición estandarizada
 - 4.3 Tratamiento a base de calor
 - 4.4 Tratamiento químico
5. Fertilización y Recipientes
 - 5.1 Nutrientes de fuente orgánica
 - 5.2 Nutrientes de fuente inorgánica
 - 5.3 Recipientes de metal
 - 5.4 Recipientes de madera
 - 5.5 Recipientes de barro
 - 5.6 Recipientes de plástico

6. Manejo del Vivero
 - 6.1 Localización y diseño funcional
 - 6.2 Trasplantes
 - 6.3 Riego
 - 6.4 Control de malezas
 - 6.5 Control de plagas y enfermedades
 - 6.6 Poda
 - 6.7 Equipo y herramientas
- 7: Aspectos generales de la propagación sexual
 - 7.1 Bases anatómicas y fisiológicas
 - 7.2 Inducción de floración
 - 7.3 Polinización y fertilización
 - 7.4 Maduración y diseminación de la semilla
8. Producción de semilla
 - 8.1 Fuentes naturales
 - 8.2 Semilla de polinización libre
 - 8.3 Semilla de polinización controlada
 - 8.4 Selección de semilla
 - 8.5 Tratamiento profiláctico de la semilla
 - 8.6 Almacenamiento de semilla
9. Técnica de la propagación por semilla
 - 9.1 Siembra directa
 - 9.2 Siembra en semilleros
 - 9.3 Tratamientos pre-germinativos: escarificación, estratificación, remojo.
10. Aspectos generales de la propagación asexual
 - 10.1 Bases anatómicas y fisiológicas
 - 10.2 Beneficios
 - 10.3 Limitaciones
11. Propagación por estacas
 - 11.1 Tipos de estacas
 - 11.2 Inductores de enraizamiento
 - 11.3 Tratamientos profilácticos
 - 11.4 Siembra de estacas
12. Injertación
 - 12.1 Tipos de injertos
 - 12.2 Técnica de injertación
 - 12.3 Formación de la nueva planta

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

PROGRAMA DEL CURSO DE RIEGO Y AVENAMIENTO (PV 165)

Conferencias = 2 U. V.

Laboratorio = 1 U.V.

Texto: Principios y aplicaciones del Riego, O. W. Israelsen y
V. E. Hansen, Editorial Reverté - España

Descripción: Relaciones agua, suelo, planta y clima en la planificación del riego; registros de riego para cultivos principales; métodos de riego superficial aéreo por goteo y sub-irrigación, avenamiento de suelos agrícolas.

Indice:

1. Introducción
 - 1.1 Definiciones
 - 1.2 Historia
2. Relaciones agua - suelo
 - 2.1 Propiedades físicas de los suelos
 - 2.2 Agua del suelo
 - 2.2.1 Clases de agua del suelo
 - 2.2.2 Movimiento del agua
 - 2.2.3 Retención del agua
 - 2.3 Agua disponible para la planta
 - 2.4 Cálculo del agua disponible
 - 2.5 Infiltración
 - 2.6 Percolación
3. Captación del agua
 - 3.1 Factores que la afectan
 - 3.2 Variación del grado de captación por sistemas de riego
 - 3.3 Características
 - 3.4 Métodos para determinarlas
4. Humedad del suelo
 - 4.1 Medida del contenido
 - 4.2 Métodos de muestreo
 - 4.3 Instrumentos de medición
 - 4.3.1 Tensiometro
 - 4.3.2 Bloques de resistencia eléctrica

- 4.4 Error de muestreo
- 5. Plantas
 - 5.1 Determinación de la profundidad de extracción de la humedad
 - 5.2 Evapotranspiración
 - 5.2.1 Métodos de determinación
 - 5.2.2 Uso consuntivo por día
 - 5.2.3 Uso consuntivo por temporada
 - 5.2.4 Período máximo de consumo
- 6. Niveles de humedad para el riego
 - 6.1 Niveles en áreas áridas
 - 6.2 Niveles en áreas húmedas
 - 6.3 Humedad que debe restituirse en cada riego
 - 6.4 Frecuencia del riego
 - 6.5 Período de riego
 - 6.6 Riego según la apariencia del cultivo
 - 6.7 Riego según determinación de la humedad del suelo
 - 6.8 Localización del sitio para medir la humedad
 - 6.9 Lectura y registro de las mediciones
 - 6.10 Método del tanque de evaporación
- 7. Aforo del agua de riego
 - 7.1 Orificios
 - 7.2 Vertederos
 - 7.2.1 Rectangulares
 - 7.2.2 Trapezoides
 - 7.2.3 Triangulares
 - 7.3 Aforadores de Parshall
 - 7.4 Molinetes
 - 7.5 Venturímetros
 - 7.6 Sifones
- 8. Riego por inundación
 - 8.1 Dique en contorno
 - 8.2 Camellones a nivel
 - 8.3 Características importantes
 - 8.4 Adaptabilidad a cultivos
 - 8.5 Limitaciones
- 9. Riego por melgas
 - 9.1 Caballones en declive
 - 9.2 Flujo libre
 - 9.3 Características importantes
 - 9.4 Adaptabilidad a cultivos
 - 9.5 Limitaciones

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES

PROYECTO DE REHABILITACION Y DIVERSIFICACION AGRICOLAS - PREDIA -

PROGRAMA DE RIEGO

Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano 1977

16-5:	Relaciones suelos: Agua	T.
23-5:	Textura-Humedad-Infiltración.	P.
30-5:	Evapotranspiración-Precipitación-Necesidades de riego	T.
6-6:	Aforos	T.
13-6:	Infraestructura para riego	T.
20-6:	Aforos e infraestructura	P.
27-6:	Riego por gravedad	T.
4-7:	Riego por gravedad	P.
11-7:	Bombas y aspersión	T.
18-7:	Topografía aplicada	T.
25-7:	Sistematización para riego	T.
1-8	Proyectos de riegos en fincas	T.

T. teórica 3 horas

P. práctica 4 horas

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL
PROGRAMA DEL CURSO DE AGROSTOLOGIA (PA 166).

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de Campo

Texto:

Descripción: Identificación, producción, cosecha y utilización de las principales plantas forrajeras tropicales; desarrollo y manejo de áreas de pastoreo.

Índice:

1. Introducción
2. Gramíneas
 - 2.1 Taxonomía
 - 2.2 Morfología
3. Gramíneas y leguminosas como forrajes
 - 3.1 Forrajes toscos
 - 3.2 Forrajes concentrados
 - 3.3 Rendimiento
4. Multiplicación de gramíneas
 - 4.1 Plantas monoicas, dioicas y hermafroditas
5. Factores que influyen en el crecimiento de los pastos
6. Valor nutritivo de los forrajes toscos
 - 6.1 Factores que lo afectan
7. Potreros
 - 7.1 Permanentes
 - 7.2 Temporales
 - 7.3 Control de malezas
 - 7.4 Fertilización
 - 7.5 Riego
 - 7.6 Renovación
 - 7.7 Rotación del ganado
 - 7.8 Chapía, segadora
 - 7.9 Fuego
 - 7.10 Descanso

8. Consumo del forraje por el animal bajo pastoreo
9. Pastos de corte y de pastoreo
 - 9.1 De gran tamaño
 - 9.2 Intermedios
 - 9.3 Gramíneas acuáticas
10. Leguminosas
 - 10.1 Comportamiento en clima templado
 - 10.2 Comportamiento en clima tropical
11. Ensilaje
12. Henificación

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

PROGRAMA DEL CURSO DE ANATOMIA Y FISIOLOGIA (PA 167)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de Campo

Texto: Anatomía y Fisiología de los Animales domésticos, W. Nasshag, Editorial Acribia, España

Descripción: Anatomía sistemática: conceptos básicos de osteología, artrología, miología, esplanología, angiología, neurología, endocrinología y fisiología de la reproducción.

Índice:

1. Anatomía
 - 1.1 Introducción
 - 1.1.1 Definición y conceptos
 - 1.1.2 División
 - 1.1.3 Terminología
 - 1.2 Osteología
 - 1.3 Artrología
 - 1.4 Miología
 - 1.5 Esplanología
 - 1.6 Angiología
 - 1.7 Neurología
 - 1.8 Endocrinología
2. Fisiología de la reproducción
 - 2.1 Organos sexuales masculinos
 - 2.2 Organos sexuales femeninos
 - 2.3 Reproducción

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE FERTILIDAD DE SUELOS (PV 168)

Conferencias = 3 U.V.

Descripción: Conceptos fundamentales de la evaluación de fertilidad de suelos con énfasis en la función de elementos minerales en la planta y la evaluación y interpretación de análisis de suelos y plantas. Aproximadamente 1/3 del curso será análisis practica en el campo y laboratorio.

Indice:

1. Introducción fertilidad de suelos
 - 1.1 Uso de fertilizantes en el mundo
 - 1.2 Historia de fertilidad de suelos

2. Crecimiento y los factores que lo afectan
 - 2.1 Genética
 - 2.2 Factores ambiental
 - 2.2.1 Temperatura
 - 2.2.2 Humedad
 - 2.2.3 Energía
 - 2.2.4 Composición del atmósfera
 - 2.2.5 Contenido del gases del suelo
 - 2.2.6 pH
 - 2.2.7 Factores bióticos
 - 2.2.8 Suministro de elementos minerales

3. Expresiones del crecimiento
 - 3.1 Crecimiento vs. tiempo
 - 3.2 Crecimiento vs. factores que lo afectan
 - 3.3 Ecuación de Mitscherlich
 - 3.4 Ecuación de Spillman
 - 3.5 Calculación de rendimiento reletivo
 - 3.6 Unidad de Baule
 - 3.7 Ley de Leibig
 - 3.8 Ecuación de Bray

4. Elementos esenciales en la nutrición de la planta
 - 4.1 Nitrogeno
 - 4.2 Fosforo
 - 4.3 Potasio
 - 4.4 Calcio
 - 4.5 Magnesio
 - 4.6 microelementos Cu, Mn, Zn, Fe, S, B, Mo

- 4.1-6.1 Forma en el suelo
 - 4.1-6.2 Forma disponible a la planta
 - 4.1-6.3 Movimiento en la planta
 - 4.1-6.4 Función en la planta
 - 4.1-6.5 Factores que afectan su forma y disponibilidad en el suelo
- 5. Analisis de suelo y tejido vegetal
 - 5.1 Tecnicos de muestreo de suelos y plantas
 - 5.2 Metodos de análisis de suelos y plantas
 - 5.3 Uso de absorción atómica
- 6. Evaluación de Fertilidad de Suelos
 - 6.1 Sistemas de correlación ar los análisis de suelos y los respuestas del cultivo
 - 6.2 Modelos para interpretar la respuesta al fertilizantes en experimentos de campo
 - 6.3 Procedimiento para preparar recomendaciones de fertilizantes

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y ECONOMIA AGRARIAS

PROGRAMA DEL CURSO DE CONTABILIDAD AGRARIA (AA 169)

Conferencias = 2 U. V.

Laboratorio = 1 U. V.

Texto: Apuntes elaborados en la Escuela

Descripción: Principios y técnica de la contabilidad general. Aplicación de la contabilidad a la empresa agraria. Utilización de la información contable en la administración de empresas agrarias.

Indice:

1. Introducción

- 1.1 Valor de la contabilidad en la empresa agraria
- 1.2 Definición, objeto y terminología
- 1.3 Relaciones de la contabilidad con otras ciencias

2. Principios y Técnica de la Contabilidad General

2.1 Bases científicas

- 2.1.1 La teoría económica del patrimonio: balance, capital y resultados.
- 2.1.2 Conceptos contables fundamentales: la cuenta y su funcionamiento
- 2.1.3 Normalización y clasificación: el plan contable"

2.2 Metodología

- 2.2.1 El procedimiento contable de registro
- 2.2.2 Principios fundamentales de la contabilidad por partida doble
- 2.2.3 Tipos principales de movimientos

2.3 Operaciones contables del comienzo de ejercicio

- 2.3.1 Inventario y valoración
- 2.3.2 Apertura de libros
- 2.3.3 Asientos de constitución de empresas societarias

2.4 Operaciones contables durante el ejercicio

- 2.4.1 Comprensión contable del flujo patrimonial cíclico
- 2.4.2 Estudio de las anotaciones más típicas
- 2.4.3 El balance de comprobación: correcciones

2.5 Operaciones contables de fin de ejercicio

- 2.5.1 Regularización y cierre de cuentas
- 2.5.2 El balance y la cuenta de resultados: su conexión
- 2.5.3 Distribución de los resultados y reapertura de cuentas

3. Aplicación de la Contabilidad a la Empresa Agraria
 - 3.1 Planificación contable de la empresa agraria
 - 3.1.1 Principios y exigencias formales de la planificación contable.
 - 3.1.2 Características del "plan de cuentas"
 - 3.1.3 Modelos alternativos de planes de cuentas
 - 3.2 Procedimientos de contabilización en la práctica
 - 3.2.1 Obtención de los datos
 - 3.2.2 Método-tipo agrario de registro cronológico y conceptual
 - 3.2.3 Complementación de la contabilidad: los "registros técnicos" agrarios.
 - 3.3 Especificaciones agrarias sobre el comienzo del ejercicio
 - 3.3.1 El inventario en la empresa agraria
 - 3.3.2 Valoración agraria
 - 3.3.3 Teoría de la amortización contable
 - 3.4 Especificaciones sobre el ciclo de operaciones agrario
 - 3.4.1 Teoría contable del costo
 - 3.4.2 Contabilización en actividades agrarias: agrícolas, ganaderas, agroindustriales.
 - 3.4.3 Contabilización en las actividades auxiliares: Asignación de costos.
 - 3.5 Especificaciones agrarias sobre el cierre del ejercicio
 - 3.5.1 Regulaciones en la contabilidad de costos agraria
 - 3.5.2 Presentación sintética de los resultados
 - 3.5.3 Presentación analítica de los resultados
- Apendice a las partes 2 y 3
Contabilidad por partida simple y registros simplificados para empresas agrarias pequeñas

4. Utilización de la información Contable en la Administración de Empresas Agrarias.
 - 4.1 Diagnóstico de la empresa
 - 4.1.1 Concepto y método del análisis evaluatorio
 - 4.1.2 Evaluación de factores: productividad
 - 4.1.3 Análisis de actividades
 - 4.2 Introducción al análisis económico
 - 4.2.1 Concepto y clases de rentabilidad
 - 4.2.2 Método de estudio de la rentabilidad
 - 4.2.3 Aplicaciones del "análisis del punto muerto"

- 4.3 Introducción al análisis financiero
 - 4.3.1 Concepto y método
 - 4.3.2 Análisis financiero estático: absoluto y relativo
 - 4.3.3 Análisis financiero dinámico: absoluto y relativo
- 4.4 Gestión directiva a través de la contabilidad
 - 4.4.1 Previsión de tesorería
 - 4.4.2 Planificación presupuestaria
 - 4.4.3 Control presupuestario

- 13. Acodamiento
 - 13.1 Tipos de acodos
 - 13.2 Técnicas de acodamiento
- 14. Propagación por medio de tallos y raíces especializados
 - 14.1 Estolones
 - 14.2 Bulbos
 - 14.3 Cormos
 - 14.4 Tubérculos
 - 14.5 Raíces tuberosas
 - 14.6 Rizomas
- 15. Métodos asepticos de micropropagación
 - 15.1 Razones y beneficio
 - 15.2 Medios
 - 15.3 Estructuras propagables
 - 15.4 Cuido de la nueva planta

- 10. Riegos por surcos
 - 10.1 En declive
 - 10.2 En contorno
 - 10.3 A nivel
 - 10.4 Próximos
 - 10.5 Anchos
 - 10.6 En zig zag
 - 10.7 Características importantes
 - 10.8 Adaptabilidad a cultivos
 - 10.9 Limitaciones

- 11. Riego por aspersión
 - 11.1 Sistemas laterales portables
 - 11.2 Sistemas semi portables
 - 11.3 Sistemas permanentes
 - 11.4 Características importantes
 - 11.5 Limitaciones
 - 11.6 Otros usos
 - 11.6.1 Protección contra heladas
 - 11.6.2 Aplicación de fertilizantes

- 12. Riego por goteo
 - 12.1 Principios básicos
 - 12.2 Ventajas y desventajas
 - 12.3 Problema de salinidad

- 13. Nivelación de terrenos para riego
 - 13.1 Criterios
 - 13.2 Levantamientos
 - 13.3 Método plano
 - 13.4 Diseño y cálculo

- 14. Avenamiento de las tierras de riego
 - 14.1 Beneficios
 - 14.2 Procedimiento del agua en exceso
 - 14.3 Control de las fuentes de agua
 - 14.4 Descenso de la caja freática
 - 14.5 Investigación de campo
 - 14.6 Drenajes abiertos y cubiertos

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y ECONOMIA AGRARIAS
PROGRAMA DEL CURSO DE MERCADEO AGRICOLA (AA 216)

Conferencias = 3 U. V.

Texto : Apuntes varios

Descripción: Proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos en materia de "Mercadeo de Productos Agrícolas", teniendo como punto de partida la comprensión y amplitud de cada uno de los elementos de la Mercadotecnia; así como la importancia de la combinación o mezcla de los mismos para mercadear productos.

Proveer una visión completa del sistema de comercialización partiendo desde el "productor" hasta el "consumidor final"

Indice:

1. Conceptos básicos de mercadeo y de su interdependencia con los demás sectores del sistema económico:
 - 1.1 El sistema económico
 - 1.2 El concepto de los bienes libres
 - 1.3 Las cuatro clases principales de utilidades en el sistema económico
 - 1.4 Las fronteras de mercadeo en el sistema económico
 - 1.5 La división de la economía
 - 1.6 Definición de Mercadeo
 - 1.7 El enfoque sistemático de mercadeo
 - 1.8 El papel del sistema de mercadeo en el proceso de desarrollo socio-económico

2. El funcionamiento y estructura del sistema de mercadeo:
 - 2.1 Las etapas de desarrollo del sistema de mercadeo
 - 2.2 Las funciones de mercadeo
 - 2.3 Los canales de mercadeo
 - 2.4 El concepto de integración vertical y horizontal
 - 2.5 Competición, monopolio y oligopolio
 - 2.6 Integración Regional
 - 2.7 Impacto del progreso tecnológico
 - 2.8 Normativo vrs. positivo
 - 2.9 Concepto de la eficiencia operativa

3. Margenes y costos de mercadeo:
 - 3.1 Concepto del margen
 - 3.2 Tipos de márgenes
 - 3.3 Variación de los márgenes
 - 3.4 Concepto de los costos

= 2 =

- 3.5 Origen de los costos
 - 3.6 Factores que varían los costos
 - 3.7 Evaluación de los costos
 - 3.8 Indole de los beneficios
 - 3.9 Distribución de los beneficios
4. El Consumidor:
- 4.1 Nociones de la teoría de utilidad
 - 4.2 Nociones de la teoría de indiferencia
 - 4.3 Medios para orientar al consumidor
 - 4.4 Factores incontrolables
 - 4.5 Ingreso:
 - 4.1.1 Concepto general
 - 4.1.2 Elasticidad de ingreso
5. Demanda y Oferta:
- 5.1 Demanda:
 - 5.1.1 Concepto general
 - 5.1.2 Elasticidad de la demanda
 - 5.1.3 Cambios en la demanda
 - 5.2 Oferta:
 - 5.2.1 Concepto general
 - 5.2.2 Elasticidad de la oferta
 - 5.2.3 Elasticidad de precio cruzado
6. Determinantes de precio:
- 6.1 Demanda
 - 6.2 Oferta
 - 6.3 Precio de sustitutos y /o complementos
 - 6.4 Estructura del mercado
 - 6.5 Tamaño del mercado
 - 6.6 Negociación entre vendedor y comprador
 - 6.7 Grado de organización del mercado
 - 6.8 Impacto de la información
 - 6.9 Costos de mercadeo
 - 6.10 Riesgo y seguros
 - 6.11 Regionalización de la producción
 - 6.12 Contratación y mercados futuros
 - 6.13 Demanda derivada
 - 6.14 Eficiencia de precios

= 3 =

7. Fluctuaciones de precios:

- 7.1 Fluctuaciones a corto plazo
- 7.2 Fluctuaciones estacionales
- 7.3 Fluctuaciones anuales
- 7.4 Fluctuaciones cíclicas
- 7.5 Indices de precios

8. Teoría de equilibrio de la demanda u oferta:

- 8.1 Concepto general
- 8.2 Equilibrio estático
- 8.3 Equilibrio dinámico
 - 8.3.1 Oscilación convergente
 - 8.3.2 Oscilación divergente
 - 8.3.3 Oscilación persistente

9. Intervención gubernamental en el mercado:

- 9.1 Fijación de precios mínimos a los productores
- 9.2 Fijación de precios máximos a los consumidores
- 9.3 Impuestos sobre la producción
- 9.4 Subvenciones a los productores
- 9.5 Cuotas de producción
- 9.6 Regulaciones y normas de calidad
- 9.7 Concepto del precio de paridad

10. Deficiencias de mercadeo:

- 10.1 Facilidades físicas
- 10.2 Transporte
- 10.3 Almacenamiento
- 10.4 Regulación
- 10.5 Normalización
- 10.6 Información
- 10.7 Capacitación
- 10.8 Investigación
- 10.9 Coordinación
- 10.10 Financiamiento
- 10.11 Pérdidas post-cosecha de productos
- 10.12 Mejoramiento y modernización del sistema de mercadeo

11. Mercadeo Internacional:

- 11.1 Concepto general
- 11.2 Export - Import
- 11.3 Balanza comercial
- 11.4 Ventaja absoluta
- 11.5 Ventaja comparativa
- 11.6 Pagos internacionales
- 11.7 Cambio de divisas
- 11.8 Objetos del comercio internacional
- 11.9 Déficit y superavits en la balanza de pagos
- 11.10 Instrumentos para regular el comercio exterior
- 11.11 Convenios internacionales

12. Integración económica:

- 12.1 Propósitos de la integración
- 12.2 Instrumentos de la integración
- 12.3 Experiencias en integración

13. Investigación de Mercados:

- 13.1 Función de la investigación
- 13.2 Métodos cuantitativos
- 13.4 Experimentación
- 13.4 Simulación

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION AGRICOLA

CURSO DE EXTENSION AGRICOLA II (AA - 217)

Conferencias = 3 U. V.

Indice:

1. Fundamentos de extensión agrícola
 - 1.1 El concepto de la extensión agrícola
 - 1.2 Naturaleza educativa del trabajo de extensión
 - 1.3 : Objetivos generales del trabajo de extensión
 - 1.4 El papel de la extensión agrícola en el proceso de desarrollo agropecuario
 - 1.5 Relaciones de extensión agrícola con otros programas de desarrollo agropecuario.
 - 1.6 Investigación, crédito, reforma agraria (programas de comercialización de la producción agropecuaria)
2. Enseñanzas y aprendizaje
 - 2.1 Aprendizaje
 - 2.1.1 Qué es y cuándo se aprende
 - 2.1.2 Los sentidos y sus valores en el aprendizaje
 - 2.1.3 Condiciones para el aprendizaje
 - 2.1.4 Pasos del aprendizaje
 - 2.1.5 Teorías
 - 2.1.6 Factores que afectan el significado
 - 2.1.7 Algunos principios del aprendizaje
 - 2.2 Enseñanza
 - 2.2.1 Qué es
 - 2.2.2 Objetivos
 - 2.2.3 Relación aprendizaje
 - 2.2.4 Enseñanza
 - 2.2.5 Pasos de la enseñanza
 - 2.2.6 Factores que influyen en la enseñanza
 - 2.2.7 Sugerencias para una buena enseñanza
 - 2.2.8 Curvas del aprendizaje
 - 2.2.9 Aplicación de conceptos en el trabajo con agricultores
3. Planificación del trabajo de extensión agrícola
 - 3.1 El concepto de planificación
 - 3.2 Necesidad de planificación del trabajo de extensión agrícola
 - 3.3 Las etapas del proceso de planificación en extensión: estudio de la situación, diagnóstico, formulación de objetivos, elaboración del plan de enseñanza, desarrollo del plan de enseñanza, evaluación.
 - 3.4 Aplicación de los conceptos de planificación de extensión al desarrollo de un ejercicio práctico.

4. Métodos de enseñanza en extensión agrícola.
 - 4.1 Los métodos de contacto individual: visitas a fincas, consultas en la oficina, comunicaciones personales.
 - 4.2 Métodos de contacto con grupos: demostración de métodos, demostración de resultados, reuniones, giras, días de campo.
5. Comunicación en extensión agrícola
 - 5.1 El proceso de la comunicación
 - 5.2 Medios de comunicación de alcance masivo usados en extensión agrícola. (Prensa, radio, publicaciones de divulgación).
 - 5.3 Ayudas audiovisuales para el trabajo de extensión agrícola.
6. Trabajo de extensión agrícola con grupos sociales
 - 6.1 El concepto de grupo social
 - 6.2 Dinámica de los grupos sociales
 - 6.3 El proceso de liderazgo en los grupos sociales
 - 6.4 Aplicación de conceptos sociológicos al trabajo de extensión agrícola.
7. Organización del trabajo de extensión agrícola
 - 7.1 Dirección, supervisión y ejecución del trabajo de extensión agrícola.
 - 7.2 Características operativas de los servicios de extensión agrícola en diferentes países.
 - 7.3 El programa de extensión agrícola de Honduras

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION AGRICOLA

PROGRAMA DEL CURSO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO (AA 303)

Conferencias = 3 U. V.

Texto: Apuntes elaborados en la Escuela

Descripción: Introducción a las teorías del desarrollo económico y la planificación de los medios para lograrlo.

Indice:

1. Características principales de la Planificación del Desarrollo.
 - 1.1. Preceptos básicos
 - 1.1.1 Porqué planificamos?
 - 1.1.2 Concepto de sistema, su recurso, su medio ambiente, sus componentes.
 - 1.1.3 Definición de fines y medios
 - 1.1.4 Realismo en la planificación
 - 1.1.5 Flexibilidad en la planificación
 - 1.2 El Proceso de Planificación
 - 1.2.1 La estructura del proceso de planificación
 - 1.2.2 Tipos de planificación
 - 1.2.3 Horizontes de la planificación en el tiempo
 - 1.2.4 Niveles de planificación:
 - 1.2.5 Equilibrio de la planificación
 - 1.3 Organización de la Planificación
 - 1.3.1 Responsabilidad de la Planificación
 - 1.3.2 Recolección de Datos
 - 1.3.3 Evaluación y Control
2. Formulación de Objetivos para el Desarrollo
 - 2.1 La estructura cambiante
 - 2.1.1 Desarrollo social y económico (Forestal)
 - 2.1.2 La economía del crecimiento
 - 2.1.3 Capital, tierra y trabajo
 - 2.1.4 Industrialización

- 2.2 Ingreso y Ahorro de Divisas
 - 2.2.1 Empleo y Desempleo
 - 2.2.2 Calidad del medio ambiente
- 2.3 Definición de objetivos
 - 2.3.1 Precisión y cuantificación
 - 2.3.2 Compatibilidad
- 3. Análisis Sectorial
 - 3.1 Definición
 - 3.2 Establecimiento de las bases para el análisis del sector (forestal y agrícola)
 - 3.2.1 Definición de los Sectores
 - 3.2.1.1 Composición de una estructura para el análisis
 - 3.2.2 Recolección de datos
 - 3.3 Análisis y previsión de necesidades de productos forestales y agrícolas.
 - 3.3.1 Necesidades nacionales
 - 3.3.2 Métodos
 - 3.3.3 Datos
 - 3.3.4 Análisis y Proyecciones
 - 3.3.5 Demanda de Exportación
 - 3.4 Análisis y proyección de la oferta
 - 3.4.1 Producción
 - 3.4.2 Importaciones
 - 3.5 Ajuste de las previsiones de oferta y demanda
 - 3.6 Determinación de la factibilidad de las alternativas
 - 3.6.1 Factores de producción
 - 3.6.2 Estructura institucional
 - 3.7 Medición de la contribución de las alternativas
 - 3.8 Planificación para lograr las metas sectoriales
- 4. Evaluación de Proyectos
 - 4.1 Los proyectos y el Proceso Planificador
 - 4.2 La estructura de la evaluación de proyectos
 - 4.2.1 Los elementos de la evaluación de proyectos
 - 4.2.2 La evaluación como un proceso continuo

- 4.3 Objeto y Finalidad de la Evaluación de un Proyecto
 - 4.3.1 Establecimiento del objeto de la evaluación
 - 4.3.2 Definición de objetivos y limitaciones
 - 4.3.3 Elección de criterios
- 4.4 Métodos de Evaluación de las Inversiones
 - 4.4.1 Prelación en el tiempo
 - 4.4.2 Descuento
 - 4.4.2.1 Tamaño del proyecto
 - 4.4.2.2 Proyectos mutuamente exclusivos
 - 4.4.2.3 Vida del proyecto
 - 4.4.2.4 Elección de la tasa de descuentos
 - 4.4.2.5 Tasas múltiples de rentabilidad
 - 4.4.2.6 Riesgos e incertidumbre
 - 4.4.2.7 Análisis de Sensibilidad
 - 4.4.2.8 Clasificación de los Proyectos
- 4.5 Cálculo de costos y Beneficios Sociales
 - 4.5.1 Del análisis costo-ingreso al análisis costo-beneficio.
 - 4.5.2 Eliminación de pagos de transferencia
 - 4.5.3 Precios sombra (de contabilidad)
 - 4.5.4 Costos y beneficios indirectos
 - 4.5.5 La inflación y futuros cambios de precio
 - 4.5.6 Costos únicos (que solamente se hacen por una sola vez)
- 4.6 Limitaciones del Análisis Costo-Beneficio
 - 4.6.1 Reajustes subjetivos
 - 4.6.2 Compatibilización del valor social con el beneficio financiero.
 - 4.6.3 Los costos y beneficios del análisis costo-beneficio
 - 4.6.4 Costos y beneficios imperceptibles
 - 4.6.5 Conclusiones.
- 5. Generalidades sobre herramientas Técnicas para la Toma de Decisiones
 - 5.1 Generalidades
 - 5.2 Programación lineal
 - 5.3 CPM, Ruta crítica
 - 5.4 Transporte
- 6. Esquema para la Preparación de Proyectos

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE INGLES IV (EG 304)

Conferencias = 3 U. V.

Texto: Material preparado en clase

Descripción: Preparación del estudiante para los exámenes de requisito de ingreso en universidades de países de habla inglesa.

Índice:

1. Fonación

1. El alfabeto fonético internacional

- 1.1 Equivalencias aproximadas entre sonidos del inglés y el español.
- 1.2 Diferencias entre los sonidos de los dos idiomas

2. El sistema vocálico inglés

- 2.1 Los sonidos fundamentales
- 2.2 Los sonidos intermedios
- 2.3 El triángulo Vietor
 - 2.3.1 Sonidos, vocales cortos y largos
- 2.4 Ritmo
- 2.5 Articulación
- 2.6 Substitución de vocales

3. Acento

- 3.1 Primario
- 3.2 Débil
- 3.3 Reducción en vocales no acentuadas
- 3.4 Tendencia de la acentuación de monosílabos
- 3.5 Tendencias de la acentuación de bisílabos o polisílabos.
- 3.6 Las pausas, división en unidades sintácticas.

4. Entonación

- 4.1 Descendente
- 4.2 Ascendente
- 4.3 Sostenida
- 4.4 Otras
- 4.5 Alturas y curvas

5. Clasificación de las consonantes

- 5.1 Sonidos, sonoros y sordos
- 5.2 Continúas, silbados, oclavas
- 5.3 Punto de articulación
- 5.4 Iniciales, medias y finales
- 5.5 L. R. (glides)
- 5.6 Substitución de consonantes

6. Los sonidos y su escritura

II. Comprensión

1. Comprensión auditiva

- 1.1 Palabras
- 1.2 Frases
- 1.3 Oraciones
- 1.4 Enlace entre las palabras

2. Generalización y especialización de los significados

- 2.1 Análogos
- 2.2 Divergentes
- 2.3 Exclusivos

3. Transferencia de significado

- 3.1 Situación
- 3.2 Conexión del diálogo o párrafo
- 3.3 Contexto
 - 3.3.1 Posición de las palabras de importancia
 - 3.3.2 Acento y entonación
 - 3.3.3 Contraste
 - 3.3.4 Metáfora
 - 3.3.5 Asociación de ideas
- 3.4 Intención del hablante y comprensión del oyente.

4. Expresión

- 4.1 Articulación
- 4.2 Palabras
- 4.3 Frases
- 4.4 Oraciones
- 4.5 Enlace

III. Escritura

1. Como aprender a escribir

2. Que escribir
3. El tema principal
4. Esquema
 - 4.1 Analítico
 - 4.2 Cronológico
 - 4.3 De local
 - 4.4 Relación del párrafo al esquema
5. El párrafo
 - 5.1 Unidad
 - 5.2 Desarrollo
 - 5.2.1 Método de expansión
 - 5.2.2 Método de análisis
6. Los elementos básicos de la oración
 - 6.1 Construcción activa o pasiva
 - 6.2 Cláusulas
 - 6.3 Oraciones simples
 - 6.4 Oraciones compuestas
7. Puntuación
 - 7.1 Punto
 - 7.2 Coma
 - 7.3 Punto y coma
 - 7.4 Otros signos de puntuación
8. Revisión
 - 8.1 La copia final.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

PROGRAMA DEL CURSO DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA (EG 305)

Conferencias = 3 U. V.

Texto: Apuntes elaborados en la escuela

Descripción: Principios termodinámicos del funcionamiento del motor de combustión interna: gasolina y diesel; medidas de potencia, eficiencias y evaluación.

Índice:

1. Introducción
 - 1.1 Análisis de las fuentes de potencia de la finca y su adaptabilidad
2. Principios en la eficiencia de los motores
3. Medidas de potencia
4. Eficiencia de los motores
 - 4.1 Análisis de combustibles
5. Ciclo de los motores y principios de operación
6. Construcciones y diseño de motores
 - 6.1 Gasolina
 - 6.2 Diesel
7. Motores de tractores
8. Motores de combustión interna
 - 8.1 Válvulas y su operación
 - 8.2 Depuradores de aire
 - 8.3 Sistemas de enfriamiento
 - 8.4 Sistemas de gobernadores o controles
 - 8.5 Métodos de ignición
 - 8.5.1 Eléctrica
 - 8.5.2 Magnética

- 8.6 Celdas eléctricas y baterías
 - 8.7 Generadores y alternadores
 - 8.8 Motores de arranque
 - 8.9 Servicio y mantenimiento
 - 8.10 Fallas en los motores de gasolina y sus posibles causas
9. Combustibles y combustión
- 9.1 Suministro y carburación
10. Lubricantes y sistemas de lubricación
11. Motores diesel
- 11.1 Generalidades
 - 11.2 Sistemas de inyección
 - 11.3 Tipos de inyectores
 - 11.4 Reguladores
 - 11.5 Filtros de combustión
 - 11.6 Fallas y posibles causas en los motores diesel

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

PROGRAMA DEL CURSO DE MEJORAMIENTO ANIMAL (PA 307)

Conferencia: 3 U. V.

Texto: Reproducción y Genética Animal
de Jorge de Alba, IICA de la OEA, México, D.F., 1970

Descripción: Principios de genética y mejoramiento aplicados a los animales.

Índice:

1. Ideas genéticas en el desarrollo de la ganadería

- 1.1. Preocupaciones genéticas en la mentalidad del ganadero
- 1.2. La teoría evolutiva y la ganadería
- 1.3. Estado de la zootecnia cuando se formó la teoría de la evolución
- 1.4. Las leyes de la herencia y los problemas zootécnicos
- 1.5. Actitud de los criadores ante la nueva genética
- 1.6. Qué es lo que observa el ganadero y qué es lo que heredan los animales.
- 1.7. Cómo distinguir las diferencias genotípicas de las fenotípicas.

2. La genética mendeliana

- 2.1. La ley de segregación y la recombinación
- 2.2. La ley de dominancia y la recesividad
- 2.3. La ley de asociación independiente
- 2.4. Epistasia y modificaciones de las proporciones dihibridas
- 2.5. Importancia de la epistasia en la ganadería
- 2.6. Peligros para el ganadero en la interpretación de la genética mendeliana
- 2.7. Limitaciones a la ley de asociación independiente

3. Las bases citológicas de la herencia

- 3.1. Características de los cromosomas
- 3.2. El proceso de meiosis
- 3.3. Asociación independiente de genes y de cromosomas
- 3.4. Ligamento y mapas cromosómicos
- 3.5. Cambios en los cromosomas como fuentes de evolución y variación de las especies

- 3.6 Cambios cromosómicos y el aislamiento de las especies
- 3.7 Mutaciones
- 3.8 Herencia ligada al sexo
- 3.9 Herencia influenciada o limitada por el sexo
4. Los alelos múltiples y la naturaleza de los genes
 - 4.1 Alelos múltiples
 - 4.2 Pseudoalelos
 - 4.3 La naturaleza química del material hereditario
 - 4.4 Modo de actuar de los genes
5. Influencia del medio ambiente sobre la fisiología de la reproducción
 - 5.1 El ritmo sexual estacional
 - 5.2 Experimentos con variaciones de luz
 - 5.3 Modo de actuar de la luz
 - 5.4 Ritmo reproductivo en animales tropicales. Adaptación del período de cría a épocas más favorables.
 - 5.5 Efectos nutritivos (energía total)
 - 5.5.1 Sobre la iniciación de la pubertad
 - 5.5.2 Sobre la vida reproductiva en la hembra
 - 5.5.3 Sobre la vida reproductiva en el macho
 - 5.6 Deficiencias nutritivas específicas
 - 5.7 Efectos de la temperatura ambiente sobre la fisiología de la reproducción
 - 5.8 Efectos de la altitud sobre el nivel del mar
6. El desarrollo del sexo y la fertilidad
 - 6.1 Clasificación general de los problemas de infertilidad
 - 6.2 La fertilidad y el desarrollo sexual
 - 6.3 Sexo genético y sexo aparente
 - 6.4 Origen normal de la estructura genitales
 - 6.5 Proporciones normales y anormales entre los sexos
 - 6.6 Fertilidad afectada por malformación de los órganos genitales.
 - 6.7 Fertilidad afectada por dimorfismo o intersexualidad
 - 6.8 Eficiencia reproductiva afectada por malformación de gametos
 - 6.9 Fertilidad afectada por la ovulación
 - 6.10 La eficiencia reproductiva afectada por la fertilización
 - 6.11 Sobrevivencia de los gametos libres después de la ovulación o la eyaculación

- 6.12 La eficiencia reproductiva después de la fertilización mortalidad embrionaria.
- 6.13 Eficiencia reproductiva afectada por trastornos hormonales.
- 6.14 Eficiencia reproductiva afectada por la edad de los padres

7. Selección

- 7.1 El tipo y la selección
- 7.2 La selección y la frecuencia de genes
- 7.3 Capacidad de la selección para transformar las características de las poblaciones
- 7.4 El concepto de conglomerado de genes
- 7.5 Limitaciones prácticas sobre la teoría de la selección
- 7.6 La presión de selección y el adelanto genético
- 7.7 Selección masal y sus limitaciones
- 7.8 Selección individual
- 7.9 Selección basada en información sobre parientes
- 7.10 Pruebas de progenie
- 7.11 Selección para efectos máximos no aditivos
- 7.12 La interacción del genotipo con el ambiente
- 7.13 Los índices de selección
- 7.14 Homoostasis genética

8. Sistema de cría

- 8.1 La consanguinidad o endocría
- 8.2 El encaste
- 8.3 Los sistemas de exocría y la hibridación
- 8.4 La cría de razas puras

9. Reproducción y selección del bovino de carne

- 9.1 La organización del hato
- 9.2 Eficiencia reproductiva
- 9.3 La fertilidad neta en el ganado de carne
- 9.4 Selección en el hato de carne para aumentar la fertilidad
- 9.5 Resumen de prácticas aconsejables para aumentar la fertilidad del hato de carne
- 9.6 Medidas de peso vivo del bovino de carne
- 9.7 Recomendaciones y precauciones para llevar a cabo selección por pruebas de comportamiento
- 9.8 Bajo qué nivel nutritivo deben de efectuarse las pruebas de aumentos de peso
- 9.9 Medidas sobre la res en canal
- 9.10 Influencia del sexo sobre la productividad de carne

- 9.11 Relaciones entre el tipo y la producción de carne
- 9.12 Otras características hereditarias de importancia económica.
- 9.13 Ejemplos de productividad de carne en diferentes métodos de cría.

10. Reproducción y genética de bovinos lecheros

- 10.1 Problemas de fertilidad y producción
- 10.2 La organización del hato
- 10.3 Ciclo estrual en la vaca lechera
- 10.4 Edad de cubrir la vaquilla primeriza
- 10.5 La gestación, pérdidas embrionarias
- 10.6 Intervalo entre parto y primer celo o servicio
- 10.7 Número de servicios por preñez
- 10.8 El retorno al celo después del servicio
- 10.9 Incidencia de partos múltiples en el ganado lechero
- 10.10 Duración de la vida productiva en la vaca de lechería
- 10.11 Problemas de la fertilidad en el toro lechero
- 10.12 Relación entre la productividad lechera y la fertilidad
- 10.13 Es heredable la fertilidad en el ganado lechero?
- 10.14 Normas para juzgar la eficiencia reproductiva y la fertilidad del hato lechero
- 10.15 Medidas de la productividad en ganado lechero
- 10.16 El tipo y la producción
- 10.17 Selección del ganado lechero
- 10.18 Por qué es tan importante el toro en la cría de ganado lechero.
- 10.19 Formas de probar los toros
- 10.20 Progreso teórico y real de la selección en ganado lechero
- 10.21 Tamaño del hato e intensidad de selección por progenie
- 10.22 Potencialidad del adelanto genético mediante la inseminación artificial.

11. Reproducción y selección de suínos

- 11.1 Reproducción
- 11.2 Ciclo estrual
- 11.3 El parto
- 11.4 La lactancia en la cerda
- 11.5 Normas para juzgar la eficiencia reproductiva en la explotación de suínos
- 11.6 Selección de suínos
- 11.7 Índices de herencia en ganado porcino
- 11.8 Programas nacionales de cría

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

PROGRAMA DEL CURSO DE ALIMENTOS Y ALIMENTACION I (PA 207)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de campo

Textos: Apuntes elaborados en la Escuela

Descripción: Composición de las plantas forrajeras usadas por animales domésticos; alimentos y sus características; digestión, absorción y función de los nutrientes en el animal; formulación de raciones para ganado mayor, menor y aves.

Índice:

1. Introducción

2. Composición del cuerpo animal, plantas y sub-productos

- 2.1 El agua
- 2.2 Carbohidratos
- 2.3 Lípidos
- 2.4 Proteínas

3. Composición química de los alimentos

- 3.1 Materia seca
- 3.2 Proteínas
- 3.3 Grasas
- 3.4 Fibra
- 3.5 Materia mineral
- 3.6 Extracto libre de nitrógeno

4. Fisiología

- 4.1 Digestión
- 4.2 Absorción
- 4.3 Metabolismo y excreción de los alimentos

5. Determinación del valor relativo de los alimentos

- 5.1 Digestibilidad
- 5.2 Sistemas para expresar su valor energético
- 5.3 Factores que lo afectan

6. Las proteínas
 - 6.1 Efecto del exceso
 - 6.2 Amino-ácidos y calidad
 - 6.3 Composición proteíca
 - 6.3.1 Cereales, sub-productos de origen animal, semillas de leguminosas, alimentos concentrados y forrajes leguminosos y no leguminosos.
 - 6.4 La urea como sustituto de la proteína
7. Grasas y carbohidratos
 - 7.1 Adición en raciones
 - 7.2 Tolerancia de los animales
8. Minerales
 - 8.1 Sal común
 - 8.2 Ca, P, I, Fe, Cu, Co, S, Mg, Mn y Zn.
9. Vitaminas hidrosolubles
 - 9.1 Tiamina, Riboflavina, Niacina, Acido pantoténico, Piridoxina, Biotina, Colina, Acido fólico y vitamina B₁₂
10. Normas de alimentación
 - 10.1 Mantenimiento
 - 10.2 Crecimiento
 - 10.3 Reproducción
 - 10.4 Lactación
11. Formulación de raciones
 - 11.1 Métodos para calcularlas
12. Economía en la alimentación
 - 12.1 Guía para seleccionar alimentos y raciones económicas
13. Productos alimenticios
 - 13.1 Ensilaje
 - 13.2 Heno y piensos
 - 13.3 Concentrados

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

PROGRAMA DEL CURSO DE AVICULTURA (PA 208)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de Campo

Texto: Apuntes elaborados en la Escuela

Descripción: Estudio de las diferentes fases de la industria avícola moderna incluyendo el ave y su anatomía, fisiología, reproducción, salud, producción, manejo y comercialización de los productos.

Índice:

1. Industria avícola
 - 1.1 Desarrollo
 - 1.2 Importancia económica
2. Razas y características generales
3. Estructura de las aves
 - 3.1 Plumas
 - 3.2 Patas
 - 3.3 Piel
 - 3.4 Músculos
4. Sistemas
 - 4.1 Respiratorio
 - 4.2 Digestivo
 - 4.3 Reproductor
5. El huevo
 - 5.1 Formación
 - 5.2 Fertilización
 - 5.3 Composición química
6. Reproducción
 - 6.1 Desarrollo embrionario
 - 6.2 Metabolismo embrionario

7. Cría de pollitos de engorde y pollitas de reposición
 - 7.1 Alojamiento
 - 7.2 Limpieza
 - 7.3 Desinfestación
 - 7.4 Espacios requeridos de local y equipo
 - 7.5 Temperatura
 - 7.5.1 Instalación de fuentes de calor
 - 7.6 Preparación de corrales y camas
 - 7.7 Recibo y alimentación
 - 7.8 Uso de anti-streos
 - 7.9 Vacunaciones
 - 7.10 Corte de pico
 - 7.11 Registros
 - 7.12 Pesado
 - 7.13 Control de humedad de la cama
 - 7.14 Iluminación
 - 7.15 Control de coccidiosis
8. Manejo de ponedoras
 - 8.1 Factores que afectan la postura
 - 8.2 Alojamiento
 - 8.2.1 Limpieza, desinfección y espacio requerido
 - 8.3 Nidales
 - 8.4 Iluminación
 - 8.5 Recolección de huevos
 - 8.6 Selección
 - 8.7 Sanidad y tratamiento
 - 8.8 Economía de la producción de huevos
9. Alimentación de aves
 - 9.1 Requisitos nutricionales
 - 9.1.1 Crecimiento
 - 9.1.2 Postura
 - 9.1.3 Mantenimiento
 - 9.1.4 Reproducción
10. Construcciones avícolas
 - 10.1 Características
 - 10.2 Localización
 - 10.3 Edificios y equipos
11. Enfermedades y parásitos comunes de las aves
12. Comercialización de huevos y pollos
13. Principios genéticos aplicados
14. Incubación artificial

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

PROGRAMA DEL CURSO DE GANADO DE CARNE (PA 209)

Conferencias = 3 U. V.

Texto: Se consultan diferentes obras. Ver bibliografía adjunta.

Descripción: Factores diferentes que afectan la producción del bovino de carne bajo condiciones tropicales. La respuesta de las diferentes razas de vacunos en este medio, influencia de los cruzamientos en la ganancia de peso y manejo en general.

Índice:

1. Bovinos productores de carne
 - 1.1 Ecología en la ganadería
 - 1.2 Las razas de carne
 - 1.3 Características de las principales razas Europeas
 - 1.4 Características de las principales razas Indias
 - 1.5 Razas obtenidas por cruzamientos
2. Prácticas de cría
 - 2.1 El toro padre
 - 2.2 La vaca de cría
 - 2.3 Epoca de monta
 - 2.4 Duración de la monta
 - 2.5 La vaquilla de dos años
 - 2.6 Toretos y novillos de dos años
 - 2.7 Becerros de destete
 - 2.8 Vacas de desecho
 - 2.9 Animales para engorde
3. Características Heredables
 - 3.1 Conformación
 - 3.2 Eficiencia reproductiva
 - 3.3 Habilidad para medrar
 - 3.4 Capacidad lechera
 - 3.5 Temperamento y uniformidad
4. Alimentación
 - 4.1 La sal mineralizada
 - 4.2 Hueso molido y melaza
 - 4.3 Concentrados y su limitación
 - 4.4 Hormonas en la ganancia de peso

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

PROGRAMA DEL CURSO DE GANADO LECHERO (PA 210)

Conferencias = 3 U. V.

Laboratorio de campo

Texto: Apuntes elaborados en la escuela

Descripción: Razas, mejoramiento genético, alimentación, manejo del hato, cría de terneras y novillas; uso de registros y mercadeo de la leche y sus derivados; instalaciones.

Indice:

1. La función del ganado lechero en la producción mundial de alimentos.
2. Razas
3. Anatomía y fisiología de la glándula mamaria
4. Recolección de la producción de leche
 - 4.1 Ordeño manual
 - 4.2 Ordeño mecánico
5. Sistemas de ordeño
6. Alojamiento
7. Registros
8. Selección y cruzamiento
9. Alimentación
10. Reproducción
11. Inseminación artificial
12. Enfermedades y parásitos
13. Ambiente y adaptación
14. Cría de terneros y novillas

PROGRAMA DEL CURSO DE PRODUCCION DE CERDOS (PA 211)

Conferencias = 3 U. V

Laboratorio de campo

Texto: Apuntes elaborados en la escuela

Descripción: Desarrollo e importancia de la industria porcina, características de las principales razas de cerdo, alimentación, manejo, instalaciones y comercialización.

Indice:

1. Domesticación y origen
2. Generalidades de la empresa porcina
3. Tipos de empresa porcina
4. Razas y tipos
5. Selección
6. Reproducción y fertilización
7. Sistemas de cruces
8. Manejo
9. Nutrición
10. Alimentos
11. Alimentación
12. Enfermedades e higiene
 - 12.1 Enfermedades infecto contagiosas
 - 12.2 Desordenes metabólicas y nutricionales
 - 12.3 Substancias tóxicas
 - 12.4 Parásitos