

# Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”



*Division de Ingeniería*

*Departamento de Maquinaria Agrícola*

*Programa IMA*



Programas Analíticos de las materias  
Optativas de la Carrera de IMA

Febrero 2007

## **DIRECTORIO**

Dr. Jorge Galo Medina Torres  
**Rector**

M.C. José Jaime Lozano García  
**Secretario General**

Dr. Miguel Ángel Capó Arteaga  
**Director General Académico**

Dra. Diana Jasso Cantú  
**Directora de Investigación**

M.C. Salvador Muñoz Castro  
**Director de la Unidad de Planeación y Evaluación**

Dr. José de Jesús Cortés Bracho  
**Director Administrativo**

M.C. Juan Manuel Cepeda Dovala  
**Director de Licenciatura**

Dra. Ileana Hernández Javalera  
**Directora de Vinculación**

### **DIVISIÓN DE INGENIERIA**

Dr. Raúl Rodríguez García  
**Coordinador**

Dr. Martín Cadena Zapata  
**Jefe del Departamento de Maquinaria Agrícola**

MC. B. Elizabeth de la Peña Casas  
**Jefe del Programa Docente de IMA**

### **CRÉDITOS**

La recopilación y análisis de información así como la elaboración de este documento estuvo a cargo del personal docente del Programa IMA con la supervisión y asesoría de personal del Departamento de Desarrollo Curricular.

#### **Responsables**

MC. Elizabeth de la Peña Casas  
M.C. Tomás Gaytán Muñiz  
Dr. Martín Cadena Zapata

#### **Colaboradores**

M.C. Héctor Uriel Serna Fernández  
MC. Jesús R. Valenzuela García  
MC. Rene Félix Domínguez López

	Materia	Clave	Pag.
1	MAQUINARIA PARA COSECHA	MAQ-439	2
2	MODELOS PARA LA ADMINIS. DE PROYECTOS	MAQ-461	7
3	METODOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN	SOC-409	9
4	CONTROL DE PROCESOS	MAQ-453	13
5	CONTABILIDAD GENERAL	ADM-406	17
6	AGROMETEOROLOGÍA	AGM-409	20
7	EDUCACIÓN AMBIENTAL	BOT-462	27
8	INGLES III	UAI-421	31
9	INGLES IV	UAI-430	41
10	INGLES V	UAI-441	52
11	DIBUJO AVANZADO	MAQ-460	65
12	METROLOGIA	MAQ-488	69
13	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MAQ-489	72
14	USO Y MANEJO DEL AGUA	RYD -426	76
15	INSTRUMENTACION	MAQ-477	79
16	SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN	ADM-471	83
17	VIBRACIONES MECÁNICAS	MAQ-487	86
18	FRIGORÍFICOS	MAQ-471	90
19	REFRIGERACIÓN	MAQ-474	93
20	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	FIT-429	96
21	MAQUINARIA PARA APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS	MAQ-485	99

**Los siguientes programas se encuentran disponibles en INTERNET en la dirección:**

<http://.uaaan.mx/academic/Decsio/PROGL.html>

DEC-448 COMPUTACIÓN  
 DEC- 477 PAQUETES ESPÉCIELES  
 DEC-421 INVESTIGACIONES DE OPERACIÓN  
 DEC-426 ANÁLISIS NUMÉRICOS  
 DEC-422 ALGEBRA LINEAL Y OPTIMIZACIÓN

**MATERIAS  
OPTATIVAS  
PARA EL  
PROGRAMA  
IMA**



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO



## PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Octubre 1997.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: junio 1999.

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA:	Maquinaria para Cosecha
CLAVE:	MAQ-439
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	MAQUINARIA AGRICOLA.
NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:	2
NÚMERO DE HORAS DE PRACTICA:	3
NUMERO DE CRÉDITOS:	7
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	I M A
PREREQUISITOS:	Fuentes de Potencia

### II. OBJETIVO GENERAL

El estudio de las aplicaciones, diseño, construcción y regularizaciones básicas de la maquinaria usada para realizar labores de cosecha o recolección de los productos.

Existe en nuestro país una variedad de cultivos extensa, y el principal problema que estos experimentan, antes de ser comercializados es el de la cosecha, debido a que un trabajo deficiente en esta etapa, provoca problemas de precio y aceptación, situación que se refleja en la rentabilidad del cultivo.

### III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el alumno podrá:

1. decidir que tipo de equipo usar en cada situación
2. aprovechara al máximo las operaciones de los equipos
3. podrá plantear solución a los problemas de operación de las maquinas.
4. podrá criticar y sugerir mejoras al diseño de los equipos, para una mejor operación.

Los conceptos del curso, se manejan con la terminología que el alumno encontrara en los manuales de operación que los fabricantes incluyen en sus equipos, de esta manera se va familiarizando y fácilmente podrá abordarlos y atenderlos en su vida profesional.

### IV. TEMARIO

#### CAPÍTULO I La Producción de Forrajes en México y Principales Equipo de Trabajo

- 1) Antecedentes
- 2) Importancia
- 3) Clasificación
- 4) División

## CAPÍTULO II Segadoras de Forraje

- 1) Segadoras laterales
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivos
  - c) Operación
  - d) Ajustes
  - e) Mantenimiento
- 2) Segadoras Acondicionadoras
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivos
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento

## CAPÍTULO III Acondicionadoras de Forraje

- 1) Rastrillos de entrega general
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivos
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento
- 2) Picadoras de forraje
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivos
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento
- 3) Peletizadoras
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivos
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento

## CAPÍTULO IV Empacadoras de Forraje

- 1) Empacadoras Tradicional de Forraje ( Pacas)
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivos
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento

- 2) Empacadoras de Rollos
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivos
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento
  
- 3) Empacadoras de Parvas
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivos
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento

## CAPÍTULO V Cosechadoras

- 1) Cosechadoras de cacahuete
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivo
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento
  
- 2) Cosechadora de Remolacha
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivo
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento
  
- 3) Cosechadoras de Papa
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivo
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento
  
- 4) Cosechadoras de Algodón
  - a) Antecedentes
  - b) Objetivo
  - c) Clasificación
  - d) Operación
  - e) Ajustes
  - f) Mantenimiento

5) Cosechadoras de algodón

- a) Antecedentes
- b) Objetivo
- c) Clasificación
- d) Operación
- e) Ajustes
- f) Mantenimiento

6) Combinadas

- a) Antecedentes
- b) Objetivo
- c) Clasificación
- d) Operación
- e) Ajustes
- f) Mantenimiento

## CAPÍTULO VI Procedimientos de Enseñanza

El procedimiento de enseñanza que se utiliza en este curso, es el de conferencia, donde el maestro expone el tema y los alumnos al final externan sus dudas y comentarios, concluyendo las sesiones –clase con un intercambio de ideas y conceptos.

Resumiendo el procedimiento es como se sigue:

- ✓ Presentación oral
- ✓ Proyección de apoyos audiovisuales
- ✓ Lecturas de reportes técnicos de los equipos
- ✓ Información de programas de mecanización
- ✓ Practicas de los temas vistos en aula
- ✓ Tareas dirigidas
- ✓ Demostración de equipos

## CAPÍTULO VII Evaluación

Exámenes escritos	70%
Reporte y tareas	10%
Practicas	10%
Participación	5%
Asistencia	5%
Total	100%

## V. BIBLIOGRAFÍA BASICA Y COMPLEMENTARIA

- Banrural Operación y Ajustes de combinadas, Banrural, México.
- Berlijn Johan. Cosechadoras de cultivos industriales. Editorial trillas México.



- Cosechadoras de Cultivos Industriales. Colegio de Graduados Chapingo.
- Davies Cornelius Maquinaria Agrícola. Aguilar Madrid.
- Flores Barrueto Jorge. Manual de operaciones de combinadas. Sarh-México.
- Hunt Donnell . Maquinaria Agrícola. Limisa. México.
- Reader Thomas. Recolección con cosechadoras. Editorial John Deere Moline Illinois E.U.A.
- Soto Molina Saul. Introducción al Estudio de la Maquinaria Agrícola . Editorial Trillas México.

VI. PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. Jorge Alberto Flores Berrueto  
 Profesor Investigador del Departamento de Maquinaria Agrícola

VII. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

Ing. Jorge Alberto Flores Berrueto

**PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O  
 DEPARTAMENTO:**

**Aprobó:**

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
**Jefe del Dep. MAQ. Agrícola**

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
**Jefa del Programa Docente IMA**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO  
PROGRAMA ANALÍTICO**



FECHA DE ELABORACIÓN: Agosto 2001.  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Agosto 2001.

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

NOMBRE DE LA MATERIA:	Modelos para la Administración de Proyectos
CLAVE:	MAQ-461
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	MAQUINARIA AGRICOLA.
NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:	3
NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:	2
NUMERO DE CRÉDITOS:	8
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	I M A
PREREQUISITOS:	

**II. OBJETIVO GENERAL**

El alumno desarrollara habilidades para conocer, determinar, formular y utilizar modelos matemáticos para optimizar los recursos disponibles, analizar e interpretar los resultados como parte del proceso de la toma de decisiones.

**III. TEMARIO**

**CAPÍTULO I Introducción**

1. Origen y naturaleza de la investigación de operaciones
2. Espacio de la aplicación de la I. O.
3. Modelos cuantitativos
4. Optimización

**CAPÍTULO II Programación Matemática**

- 2.1 Formulación de modelos. Ejemplos.
- 2.2 La programación lineal
- 2.3 Suposiciones y ejemplos de P. L.
- 2.4 Método gráfico
- 2.5 El método Simplex
- 2.6 Situaciones especiales

**CAPÍTULO III Tipos Especiales de Programación Lineal**

- 3.1 El problema de transporte
- 3.2 El método húngaro
- 3.3 El método de la esquina noreste

**CAPÍTULO IV Teoría de Líneas de espera.**

Modelo Básico  
Modelos de decisión

#### IV. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

- 1 Exposición magisterial del maestro
- 2 Resolución de problemas específicos por parte del maestro
- 3 Investigación documental de datos e información relacionada con el curso
- 4 Presentación de exámenes por parte del alumno
- 5 Utilización de los sistemas computacionales y de paquetes especializados.

#### EVALUACIÓN

Exámenes (tres)	75 %
Presentación de trabajos y tareas	15 %
Participación en clase	10 %
total	100%

#### BIBLIOGRAFÍA BASICA Y COMPLEMENTARIA

- Hiller y Lieberman. Introducción a la Investigación de Operaciones. Editorial Mc Graw Hill.
- Eppen y Gould. Investigación de Operaciones en la Ciencia administrativa. Editorial Pentice May.
- Buffa y Dyer. Ciencias de la Administración e Investigación de operaciones. Editorial Limisa.
- Bronon. Investigación de Operaciones. Editorial Mc Graw Hill. Serie Schaum.
- Hopeman. Administración de producción y Operaciones. Editorial CECSA
- Schroeder. Administración de Operaciones. Editorial Mc Graw Hill.

#### PROGRAMA ELABORADO POR:

Dr. Aguinaldo Ernesto García Santo  
M.C. Jesús Rodolfo Valenzuela García

#### PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

M.C. Jesús Rodolfo Valenzuela García

#### PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:

#### Aprobó:

Vo. Bo.

Dr. Martín Cadena Zapata  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas  
Jefa del Programa Docente IMA



**PROGRAMA ANALÍTICO**

FECHA DE ELABORACIÓN: Enero 1999  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Enero 1999

**i. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

NOMBRE DE LA MATERIA:	Metodología de la Comunicación
CLAVE:	SOC-409
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	Sociología
NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:	2
NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:	2
NUMERO DE CRÉDITOS:	6
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	I M A
PREREQUISITOS:	

**II. OBJETIVO GENERAL**

La materia comprende los principios, las teorías y los desarrollos mas recientes de la ciencias de la comunicación humana, con el propósito de profundizar sus conocimientos en este campo, y poder abstraer las nociones dadas a través de principios y teorías, y relacionarlas con situaciones de comunicación en su propio contexto.

Se pretende además que el alumno desarrolle habilidades de comunicación oral y escrita mediante la practica de diversas técnicas , y eficientizar así su comunicación.

El objetivo del programa busca implementar diversas metodologías de comunicación con el fin de aplicar los conocimientos aquí brindados a la solución de problemas concretos.

Uno de los contextos o situaciones mas interesantes y actuales es la comunicación intercultural, que se refiere al proceso de interacción simbólica que incluye individuos o grupos con diferentes percepciones y modos de comportarse. La importancia de esta área de estudio estriba en que vivimos en un mundo en el que existe interdependencia entre países y culturas y debemos comunicarnos con personas que poseen idiosincrasias diferentes a la nuestra.

El campo de la comunicación rural se pretende conocer la naturaleza de esta así como aplicar los métodos de comunicación utilizados en la extensión agrícola

**III. Metas Educativas**

1.- Conocer y comprender los fundamentos del proceso de la comunicación, así como los efectos que produce la comunicación de masas en el individuo.

- 2.- Aplicar diferentes técnicas de comunicación oral, con el propósito de desarrollar su habilidad de expresión mediante el uso correcto del lenguaje.
- 3.- Aplicar diferentes técnicas de comunicación escrita con el fin de incrementar su habilidad comunicativa.
- 4.- Conocer la importancia del comportamiento no verbal en las interacciones interpersonales y en cada una de las formas de comunicación.
- 5.- Aprender la importancia de la comunicación intercultural en la vida actual.
- 6.- Aplicar diversas pautas para mejorar su habilidad en la comunicación intercultural y distintos métodos para lograr la destreza intercultural.
- 7.- Crear y desarrollar diversos programas audiovisuales, producto de los métodos de comunicación utilizados en este curso.
- 8.- Conocer y apreciar la naturaleza de la comunicación rural y aplicar las técnicas de comunicación utilizadas en esta área.

#### IV. Temario

##### CAPÍTULO I Fundamentos del Proceso de la Comunicación

- 1.- Principios básicos de comunicación.
- 2.- Formas de comunicación
- 3.- Modelos de la comunicación
- 4.- Comunicación e información
- 5.- Funciones de la comunicación
- 6.- Efecto de la comunicación

##### CAPÍTULO II Comunicación Oral y Escrita

- 1.- Importancia de la comunicación oral y escrita
- 2.- La comunicación no verbal en la interacción humana
- 3.- técnicas de la comunicación oral
  - a.- La descripción
  - b.- La entrevista
  - c.- la exposición oral y la conferencia
- 4.- Técnicas de comunicación escrita
  - a.- El resumen
  - b.- El ensayo
  - c.- El artículo científico

##### CAPÍTULO III La Comunicación Intercultural.

- 1.- La importancia de la comunicación intercultural
  - a.- ¿qué es la comunicación intercultural?
- 2.- Pautas para mejorar la habilidad en la comunicación intercultural.
- 3.- Métodos para lograr la destreza intercultural.

##### CAPÍTULO IV Métodos de comunicación

- 1.- El audiovisual
  - a.- Características del medio
  - b.- Como se elabora una audiovisual.

- 2.- La radio
  - a.- Naturaleza del radio
  - b.- Como se elabora un mensaje de radio
- 3.- El Comic
  - a.-Características del medio
  - b.- Uso social de la historia

## CAPÍTULO V Comunicación Rural

- 1.- La Extensión, como un proceso de comunicación
- 2.- extensión y Desarrollo rural
- 3.- Que es la extensión Agrícola
  - a.- Objetivos de la extensión agrícola
  - b.- Campo de acción de la extensión agrícola
- 4.- Clasificación de los métodos de comunicación en Extensión
  - a.- Las demostraciones de Método y Resultado

## V METODOLOGIA

Mediante lecturas dirigidas así como a través de la investigación de diversas consultas se llevara acabo del desarrollo del curso en su aspecto teórico. El contenido del programa se complementa con lecturas de artículos de tópicos de comunicación para posteriormente discutirse en el aula.

En el rubro de la comunicación oral, se contempla la presentación de una exposición ejecutiva con el apoyo de materiales audiovisuales que el alumno preparara ex profeso. De igual forma se realizara la grabación de una entrevista de campo, con el propósito de aplicar esta técnica.

Partiendo de la frase “hacer, es la mejor forma de aprender”, en cuanto a los métodos de comunicación será necesaria la elaboración de un programa audiovisual, uno de radio, y la adaptación de una historieta, con el propósito de llevar a la practica el aspecto teórico de estos métodos en un producto final.

Se contempla además en este programa, el desarrollo de dinámicas de grupo, juegos de simulación y ejercicios, así como la necesidad de contar con tiempo extractase para realizar investigaciones bibliográficas y lecturas.

### Procedimientos

### Tema y Subtema

Lecturas dirigidas	I y II
Presentación oral	II - 2
Trabajo de campo	II-3
Dinámica grupales	III-2 y 3
Lecturas meditadas	I-6
Discusión dirigida	III-1 y v-2
Investigación	IV-1 y 2

## VII BIBLIOGRAFÍA BASICA Y COMPLEMENTARIA

- Fernández Collado, Carlos y Dahnke, Gordon L. La comunicación humana. Ciencia Social. Editorial Mc Graw Hill. México 1986.

- Mc Entee de Madero, Eileen. Comunicación Oral. El Arte y la ciencia de hablar en público. Editorial Alambra Mexicana. México 1989
- Méndez Torres, Ignacio. El lenguaje oral y escrito en la comunicación. Editorial Limusa, México 1989
- Ávila, Raúl. La lengua y los hablantes. Editorial Trillas. Tercera edición. México 1995.
- Berlo, David. El progreso de la comunicación. Introducción a la teoría y practica. Argentina. Editorial El Ateneo. 13ª Reimpresión . 1ª. Edición.1982.

#### VIII.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ✓ Razón y palabra. Revista electrónica de tópicos de comunicación. Tecnológico de monterrey. Campus D.F.  
<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/>
- ✓ De la Torre y Rizo, Guillermo. El lenguaje de los símbolos gráficos. Introducción a la comunicación visual. Noriega editores. México . 1992
- ✓ Martines Farias, Esperanza. Patricia Núñez de Uranga y Oliva Tamiz Gallardo. Taller de Expresión oral y escrita I y II . Editorial Trillas. México.
- ✓ Gregor, M y Carroll, S. Lenguaje y situación .... México. Fondo de cultura económica . 1994.

#### **PROGRAMA ELABORADO POR:**

Lic. Griselda Valdés Ramos.

#### **PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

Lic. Griselda Valdés Ramos.

#### **PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

#### **Aprobó:**

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO



## PROGRAMA ANALÍTICO

### I. FECHAS

FECHA DE ELABORACIÓN: ENERO DE 1998  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: ENERO DEL 2001

### II. DATOS DE IDENTIFICACION

NOMBRE DE LA MATERIA:	CONTROL DE PROCESOS
CLAVE:	MAQ-453
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	MAQUINARIA AGRICOLA
NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:	4
NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:	1
NÚMERO DE CRÉDITOS:	9
CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE:	INGENIERO MECANICO AGRICOLA
PREREQUISITO:	NINGUNO

### III. OBJETIVO GENERAL

En los últimos años, el uso de sistemas de control automático y sistemas realimentados, se ha incrementado considerablemente, debido a la automatización de los procesos en todas las áreas de la Ingeniería, así pues el objetivo de ésta materia es que el estudiante este capacitado para obtener los modelos matemáticos de sistemas de control de sistemas Mecánicos, Eléctricos, Neumáticos, Hidráulicos y combinaciones de éstos, así como comprender el significado de la solución de dichos modelos.

Asimismo, el alumno aplicará MATLAB como herramienta de cómputo.

### IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer la importancia de la automatización en el ámbito industrial y sus implicaciones.
2. Familiarizarse con el concepto de función de transferencia y como obtenerla.
3. Establecer función de transferencia y como obtenerla.
4. Aplicar el álgebra de bloques para la reducción de los mismos y así obtener funciones de transferencia totales de sistemas de control.
5. Identificar a través de la solución de ecuaciones diferenciales, los conceptos básicos de estabilidad.
6. Aplicar los conceptos básicos para la linealización de funciones no lineales de dos o mas variables.
7. Aplicar las propiedades y teoremas de la transformada de Laplace a funciones elementales.
8. Familiarizarse con algunas propiedades importantes de la transformada inversa de Laplace.
9. Aplicar el software de MATLAB para expandir fracciones parciales.



10. Aplicar la transformada de Laplace a la solución de ecuaciones diferenciales e invariantes con el tiempo.
11. Definir modelo matemático
12. Establecer analogías entre diferentes tipos de procesos en función del comportamiento de sus modelos matemáticos.
13. Analizar la función de transferencia, la respuesta transitoria y de estado estable de sistemas de primer orden ante cambios en la variable de referencia.
14. Determinar la respuesta transitoria de los sistemas de segundo orden, mediante la aplicación de los sistemas de segundo orden por medio del análisis de su función de transferencia.
15. Obtener la respuesta transitoria para sistemas de orden superior, aplicando conceptos de teoría de control.
16. Analizar las acciones de control básicas que se utilizan en los sistemas de control industriales.
17. Aplicar el criterio de estabilidad de Routh para verificar la existencia o inexistencia de polos en el semiplano derecho del plano s.
18. Analizar los principios de operación de los controladores neumáticos, hidráulicos y electrónicos.

## **V. TEMARIO.**

### **CAPITULO I. Introducción al control de procesos**

1. Introducción a los sistemas de control
2. Importancia de los sistemas de control en el medio industrial
3. Conceptos básicos de los sistemas de control
4. Sistemas de control de lazo abierto y lazo cerrado
5. Aplicaciones de los sistemas de control

### **CAPITULO II. Transformada de Laplace**

1. Introducción
2. Panorama de las variables complejas y las funciones complejas
3. Transformada de Laplace
4. Teoremas de la transformada de Laplace
5. Transformada inversa de Laplace
6. Expansión en fracciones parciales utilizando MATLAB
7. Solución de ecuaciones diferenciales lineales e invariantes con el tiempo

### **CAPITULO III. Modelos matemáticos de sistemas físicos**

1. Introducción
2. Funciones de transferencia y de respuesta
3. Diagramas de bloques
4. Modelado en espacios de estado
5. Representación en el espacio de estados de sistemas dinámicos

6. Herramientas para la obtención de la ecuación diferencial de sistemas
7. Modelado de sistemas Mecánicos
8. Modelado de sistemas Eléctricos
9. Modelado de sistemas Neumáticos
10. Modelado de sistemas Hidráulicos
11. Modelado de sistemas Térmicos
12. Linealización de sistemas no lineales
13. Ejemplos de casos y soluciones.

#### CAPITULO IV. Análisis de la respuesta transitoria

1. Introducción
2. Sistemas de primer orden
3. Sistemas de segundo orden
4. Análisis de la respuesta transitoria mediante un enfoque computacional utilizando MATLAB
5. Ejemplos y aplicaciones

#### CAPITULO V. Acciones básicas de control y respuesta de los sistemas de control

1. Introducción
2. Acciones básicas de control
3. Efectos de las acciones de control integral y derivativa sobre el desempeño de un sistema
4. Sistemas de orden superior
5. Criterios de estabilidad de Routh
6. Controladores neumáticos
7. Controladores hidráulicos
8. Controladores electrónicos
9. Adelanto de fase y atraso de fase en una respuesta senoidal
10. Errores en estado estable en los sistemas de control de realimentación unitaria

#### CAPITULO VI. Análisis del lugar geométrico de las raíces

1. Introducción
2. Gráficas del lugar geométrico de las raíces
3. Resumen general de las reglas generales para construir los lugares geométricos de las raíces.
4. Gráficas del lugar geométrico de las raíces empleando MATLAB
5. Casos especiales
6. Análisis de sistemas
7. Sensores de medición de nivel

#### VI. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

- Presentación oral y escrita con ayudas audiovisuales, como computadora, videos, acetatos y transparencias.
- Empleo de simulación computacional
- Lectura dirigida
- Experimentación
- Trabajos individuales
- Estudios de casos por equipos
- Visitas a empresas

- Investigación y presentación por parte de los estudiantes de temas relacionados con el contenido del curso

#### VII. EVALUACIÓN.

3 Exámenes parciales	40 %
Examen Ordinario	30 %
Trabajos Individuales	15 %
Proyecto final	15 %
Total	100 %

#### VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Ogata Katsuhiko. Ingeniería de Control Moderna. Prentice-Hall, 3ª edición, 1997, México
2. Ogata Katsuhiko. Solving control engineering problems with MATLAB. Prentice-Hall, 1997, USA.
3. Dorf Richard y Kuo Benjamín. Sistemas de Control Automático Prentice Hall, 6ª edición, 1991, México
4. Smith Carlos y Corripio Armando. Principios y Práctica de Procesos de Control Automático. John Wiley & Sons, 1985,

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1 Cheng, D. K. Analysis of linear systems Addison-Wesley, USA.
- 2 Coddington, E. A. Theory of ordinary differential equations McGraw-Hill, USA.
- 3 Craig, J. J. Introduction to robotic, mechanics and control Addison-Wesley, USA.
4. Baird, D.C. Experimentación. Una introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos. Prentice Hall, 2ª edición, 1991, México

#### SOFTWARE DE APOYO

MATLAB, junto con el toolbox SIMULINK

#### PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. Juan Arredondo Valdez  
M.C. Héctor Uriel Serna Fernández

#### PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

Ing. Juan Arredondo Valdez  
M.C. Héctor Uriel Serna Fernández

#### **PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

#### **Aprobó:**

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO



## PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Octubre de 1995  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Octubre de 1995

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA:	Contabilidad General
CLAVE:	ADM-406
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	Administración Agropecuaria
NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:	3
NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:	2
NÚMERO DE CRÉDITOS:	6
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	I M A
PREREQUISITOS:	Administración ADM- 401

### II. OBJETIVO GENERAL

La materia de contabilidad general proporciona al alumno los conocimientos necesarios para que sea capaz de registrar, clasificar y resumir en informes las operaciones de carácter financiero de una empresa así como establecer las bases para que aprendan a analizar e interpretar resultados obtenidos.

La asignatura tiene como antecedentes curricular la materia de Administración y su trascendencia reside en que es fundamental para la toma de decisiones .

Provee fundamentos para cursar las materias subsecuentes de Contabilidad de Costos, Proceso de Presupuestación y Control, Análisis Financiero, Administración Financiera, Consultaría de Empresas y Formulación y Evaluación de proyectos. Asimismo los conocimientos de contabilidad le serán indispensables en la administración de una empresa.

### III. Metas Educativas

El alumno al finalizar el curso será capaz de:

- 1.- conocer los objetivos y utilidad de la contabilidad, su definición y sus principios.
- 2.- Formular los estados financieros ( estado de perdidas y ganancias y balance general), de una persona física y de una sociedad anónima.
- 3.- Conocer la teoría de la partida doble para aplicar este conocimiento en el manejo de las cuentas y en el registro y resumen de las operaciones de la empresa.
- 4.- Conocer los métodos de registro de mercancías: el método global, el método analítico o pormenorizado y el método de inventarios perpetuos o constantes, aprendiendo principalmente el analítico para su uso en este curso.
- 5.- registrar y clasificar las operaciones de una empresa desde su inicio hasta el cierre del periodo, elaborando como corolario estados financieros.

#### IV. Temario

##### **CAPÍTULO I      Introducción**

- 1.1 Objetivos y utilidad de la contabilidad
- 1.2 Definición
- 1.3 Principios

##### **CAPÍTULO II      Balance General**

- 2.1 El capital y sus diversas aceptaciones
- 2.2 Tipo de sociedades mercantiles
- 2.3 Conceptos de capital en las sociedades anónimas y sus características
- 2.4 Definición de activo y pasivo
- 2.5 Formulas del balance y definición
- 2.6 Clasificación del activo y del pasivo
- 2.7 Denominación y movimiento de las principales cuentas de activo y pasivo
- 2.8 Formas de presentación del balanceo general
- 2.9 Balance comparativo

##### **CAPÍTULO III      El Estado Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados**

- 3.1 Métodos de reconocimiento de los ingresos y relación ingreso-costo
- 3.2 Definición del estado de pérdidas y ganancias
- 3.3 Renglones del estado de pérdidas y ganancias
- 3.4 Determinación de la utilidad bruta en mercancías
- 3.5 Determinación de la utilidad neta del periodo
- 3.6 Relación con el balance general

##### **CAPITULO IV      La Partida Doble y la Teoría del Cargo del Abono**

- 4.1 Las operaciones mercantiles y sus efectos en la formula de balance (teoría de la partida doble)
- 4.2 Ejemplos de correspondencia en las operaciones
- 4.3 La cuenta, movimiento y saldos
- 4.4 Reglas para cargar y abonar en el registro y clasificación de las operaciones.

##### **CAPÍTULO V      Libros principales.**

- 5.1 Diario, mayor e inventarios y balances
- 5.2 Registros auxiliares para cuentas colectivas

##### **CAPITULO VI      Procedimiento para el registro de las operaciones de mercancías.**

- 6.1 Método global
- 6.2 Método pormenorizado o analítico
- 6.3 Método de inventario perpetuos o constantes

## CAPITULO VII Formulación de los estados financieros

7.1 Balanza de comprobación

7.2 Asientos de ajuste

7.3 Hoja de trabajo

7.4 Estados financieros

### VI Metodología

1. Exposición oral de parte del maestro y de los alumnos
2. Consultas
3. Estudio dirigido en grupo
4. Discusión
5. Simulación de casos
6. Solución a problemas

### VII Evaluación

La evaluación se efectuara de acuerdo al reglamento de exámenes, y en base a la libertad de cátedra al criterio del maestro.

### VII Bibliografía básica

LARA FLORES, Elías. Primer curso de contabilidad. Editorial trillas, S.A decimocuarta edición, mayo de 1994.

### VIII. Bibliografía complementaria

ANZURES, Maximino. Contabilidad General. Editorial Trillas, S.A.

NELSON, Tom a. Contabilidad Acelerada. Editorial continental, S.A.

OCHOA RAVIZÉ. Contabilidad de Industrias Extractivas. Editorial UTEHA

PAZ S. Guillermo. Estudio Contable de Sociedades. Editorial Patria, S.A.

RODRÍGUEZ Y RODRÍGUEZ, Joaquín. Derecho Mercantil. Editorial Porrua, S.A.

RUIZ DE VELASCO, Luís. Administración y Contabilidad Agropecuaria. Editorial Banca y Comercio, S.A.

WOLTZ/ARLEN. Contabilidad. Mc. Graw Hill.

### IX Programa elaborado por:

C.P.M.C. Carlos Abrego Aguilera

C.P. Luis Valdés Aguirre

C.P. Arturo Inés Rivero Salas

### X Programa revisado por:

C.P.M.C. Carlos Abrego Aguilera

C.P. Luis Valdés Aguirre

C.P. Arturo Inés Rivero Salas

### **PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

**Aprobó:**

**Vo. Bo.**

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO



## PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Octubre de 1995  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Octubre de 1995

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA:	AGROMETEOROLOGÍA
CLAVE:	AGM409
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	AGROMETEREOLOGIA
NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:	3
NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:	2
NUMERO DE CRÉDITOS:	
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	
PREREQUISITOS:	

### I. OBJETIVOS GENERALES:

- 1 Que el estudiante adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para el establecimiento de estaciones agrometeorológicas, operaciones y mantenimiento de las mismas.
- 2 Que el estudiante aprenda la influencia del tiempo y clima, sobre los cultivos agrícolas.
- 3 Que el alumno conozca las técnicas de control de daños causados por algunos fenómenos meteorológicos.

### II. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL CURSO:

Los objetivos específicos del curso se presentan al inicio de cada tema.

### III. PROCEDIMIENTO DE INSTRUCCIÓN:

- 3.1 Método de enseñanza: el curso se impartirá de manera modular.
- 3.2 Exposición de los temas: (Anotar un resumen de las técnicas empleadas por cada maestro).
- 3.3 Practicas. Se comunican las instrucciones pertinentes, para las practicas, ya sean de campo y/o de gabinete.
- 3.4 Consultas: El curso se complementa con consultas, traducciones y elaboración de reportes, por parte de los estudiantes.
- 3.5 Medios de enseñanza:
  - 3.5.1 Se cuenta con una amplia lista de materiales bibliográficos, entre los que destacan, los apuntes de este curso publicados en Internet, y que han sido elaborados por los maestros que impartimos este curso.
  - 3.5.2 Se realizan varias sesiones de proyecciones, para lo cual se emplea; cañón proyector, proyector de diapositivas, proyector de acetatos, instrumental metereologico.

#### IV PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE CURSO:

- 4.1 Al final de cada módulo, se realizara una evaluación teórica práctica y al término del semestre, se promedian las calificaciones, y el resultado determinara, si el alumno exenta o presenta examen final.
- 4.2 En la evaluación del examen final y extraordinario, se considera el contenido total del curso, para su evaluación.

#### 5.- CONTENIDO TEMATICO:

##### 5.1 Estaciones meteorológicas:

Objetivos específicos:

Capacitar al estudiante para que aplique los procedimientos adecuados, de establecimiento y operación de una red agrometeorológica a nivel regional, diseñe una red agrometeorológica principal, realice la toma de datos de un día, procese los datos meteorológicos de un mes y calcule las normales climatológicas de una estación agrometeorológica con veinte años de antigüedad.

Temario

Clasificación de las estaciones

Estaciones agrometeorológicas

Dimensiones

Instrumental

Instrumental meteorológico

Operación

Calibración

Mantenimiento

Información meteorológica

Toma de datos

Observaciones agrometeorológicas

Procesamiento

Difusión

Redes agrometeorológicas

Establecimiento

Operación

Prácticas:

Toma de datos meteorológicos

Procesamiento de datos meteorológicos

##### 5.2 Fenología

Objetivos específicos

El alumno establecerá (por escrito), la diferencia entre fase, etapa y periodo crítico fenológico. Elaborará un listado de las fases fenológicas para un cultivo diferente al trigo que tenga importancia regional. Graficará curvas de crecimiento.

Temario

Introducción

Definición

Importancia de la fenología



- División del periodo vegetativo
- Periodos
- Fases
- Isófonas
- Subperiodos
- Observaciones fenológicas
- Cultivos anuales y perennes
- Pecuarias
- Aves
- Insectos

#### Prácticas

- Reporte fenológico de acuerdo a la carrera
- Reporte meteorológico sin aparatos

### 5.3 El viento

#### Objetivos específicos

El estudiante medirá la velocidad del viento con el anemómetro manual (en m/s). Estimaré la velocidad del viento en grados Beaufort con la escala correspondiente. Diseñará un sistema de cortinas rompevientos (A escala) por equipos.

#### Temario

- Medición
- Efectos benéficos
- Efectos dañinos
- Escala Beaufort
- Control de daños

### 5.4 Radiación solar

#### Objetivos específicos

El estudiante hará una orientación astronómica de una línea después de aprender a calibrar relojes con el tiempo universal y consultar el anuario astronómico. Estimaré las coordenadas geográficas por dos métodos diferentes. Calculará la radiación total y el fotoperiodo para diversos lugares y fechas. Construirá un diagrama de la trayectoria solar estacional para un lugar dado. Medirá la intensidad de la radiación. Hará un reporte de la radiación global, insolación y luminosidad. Realizará un balance de radiación y un balance de energía solar en calorías por centímetro cuadrado por día.

#### Temario:

Conceptos básicos y principales leyes de la radiación

Orientación de la línea norte-sur astronómica

- Método de alturas solares iguales

- Método topográfico

Estimación de las coordenadas geográficas

- Por cartografía

- GPS (Global Positioning System)

- Altitud en msnm

Cálculo de la radiación solar total recibida en el límite de la atmósfera terrestre.

Duración del día o fotoperiodo  
Sistemas de coordenadas horizontales y ecuatoriales  
Distancia zenital, altura y azimut solar  
Diagramas de trayectoria solar  
Estacional  
Para una fecha  
Intensidad de la radiación  
Radiación global  
Insolación  
Luminosidad  
Balance de la radiación  
Balance de la energía

Prácticas:

Orientación astronómica de una línea  
Coordenadas geográficas  
Trayectoria solar  
Medición de la radiación solar

## 5.5 Temperatura

Objetivos específicos

El estudiante calculará (por escrito), las unidades calor y horas frío por los diversos métodos que se tratan en este curso. Obtendrá la constante térmica de los cultivos regionales.

Temario

Calor y temperatura

Temperatura del aire

Temperatura máxima

Temperatura mínima

Temperatura media

Oscilación de la temperatura

Unidades de calor

Definición de constante térmica

Cálculo de U. C.

Horas frío (H. F.)

Efectos de las horas frío

Medición y cálculo de las horas frío

Heladas

Definición y clasificación de las heladas

Prevención de las heladas

Control de las heladas

Prácticas:

Cálculo de las U. C. y K. T. Para un cultivo en diferentes épocas de siembra

## 5.6 Humedad atmosférica y precipitación pluvial

Objetivos específicos:

Capacitar al estudiante para que obtenga por dos métodos (matemático y gráfico) las presión actual del vapor, el punto de rocío, la humedad relativa, específica y absoluta así como el pronóstico de las heladas y en el procesamiento por diversos métodos de la precipitación media, la probabilidad de lluvia, y la intensidad de la precipitación. Darle las herramientas necesarias para que diseñe un sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia.

Temario:

El ciclo hidrológico

- Enfoque cualitativo
- Enfoque cuantitativo
- Presión de vapor
- Humedad relativa
- Humedad específica
- Humedad absoluta
- Punto de rocío

Tipos de precipitación

- Ortográfica
- Convectiva
- Frontal

Formas de precipitación

- Lluvia
- Granizo
- Nieve
- Procesamiento de datos de lluvia
- Precipitación total mensual
- Precipitación media anual
- Precipitación media mensual
- Probabilidad de ocurrencia de la precipitación
- Técnicas de aprovechamiento de la precipitación
- Sistemas de captación de escurrimientos
- Técnicas para el control de excesos de precipitación
- Sistemas de distribución y drenaje de la precipitación
- Estimulación de lluvias

Prácticas:

Determinación de la humedad relativa, específica y absoluta a la intemperie y en un sistema controlado.

Determinación de la precipitación media de una cuenca utilizando polígonos de Thiessen, curvas isoyetas y media aritmética.

Diseño de un sistema de captación de precipitación y escurrimiento.

## 5.7 Climatología

Objetivos específicos:

Capacitar al alumno en la elaboración de cartas sinópticas del tiempo, preparar al alumno en la correcta clasificación climática de un lugar, adiestrarlo en la interpretación correcta de las cartas del clima.

Temario:

Introducción

Tiempo y clima  
Variabilidad del tiempo  
Elementos del clima  
Climatología aplicada  
Aplicaciones actuales y posibles de la climatología  
Sistemas de clasificación climática  
Obtención de la fórmula climática  
Modificaciones al sistema de clasificación climática de

Koepen.

Prácticas:

Elaboración de cartas sinópticas de tiempo. Pronósticos  
Clasificación climática de un lugar  
Interpretación de las cartas del clima

Bibliografía:

1. Candel Vila R. 1976. Atlas de Meteorología, Ediciones Jovar, S.A., Barcelona, España.
2. Chang J. H. 1968. Climate and Agriculture. Aldine Publishing Company Chicago
3. Elimern, J. V. Protección de suelos, plantas y animales contra el viento. Servicio Agrometeorológico. República Federal de Alemania.
4. Estrada Faudón, E. 1973. Apuntes de ecología. Universidad de Guadalajara, México.
5. Freré M. y G.F. Popov, 1980. Pronósticos de cosechas basado en datos agro meteorológicos. FAO. Roma, Italia.
6. Garcia-Badaell J.J. 1979. La energía solar, el hombre y la agricultura. Servicio de publicaciones Agrarias. España.
7. Hernandez Yza S. 1968. Meteorología y oceanografía. Editorial Cadí, Barcelona, España.
8. Israelsen O. W. Y V. E. Hansen, 1965. Principios y aplicaciones del riego. Reverte, S. A. Barcelona- Buenos Aires-México.
9. L. de Fina, 1945. Los elementos climáticos y los cultivos. Editorial Sudamericana. Buenos Aires Argentina.
10. Lorete J. M. 1966. Meteorología, Editorial Labor, S. A. Barcelona España.
11. Medina Peralta M. 1974. Elementos de astronomía de Posición. Editorial Limusa. México D. F.
12. Millar E. V. 1967. Fisiología Vegetal, UTEHA, México D.F.
13. Millar E. V. 1972. Meteorología. Editorial Labor, S.A. Barcelona España.
14. Pettersen, S. 1976. Introducción a la meteorología. Spasa Calpe S.A. Madrid, España.
15. Ramos y Salas B. 1968. Apuntes de Meteorología y Climatología, Universidad de Coahuila, E.S.A.A.N. Saltillo, Coahuila, México.

16. Reemy R. H. 1981. Apuntes del curso de Postgrado. Bioclimatología con énfasis en energía solar, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila, México.
17. Retallack B. 1975. Compendio de apuntes de formación personal meteorológico de la clase IV. Volumen I. Ciencias de la tierra. Organización Meteorológica mundial S. A. G. México.
18. Retallack B. 1976. Compendio de apuntes de formación personal meteorológico de la clase IV. Volumen III. Meteorología. Organización Meteorológica mundial S. A. G. México.
19. S.A.G. 1976. Normales Climatológicas. Servicio Meteorológico Nacional, México.
20. S.A.G. BANRURAL. La agro meteorología en la determinación de áreas factibles de abrirse al cultivo. Programa de desmontes Fideicomiso 581. México
21. Smith L. P. 1975 Methods in agricultural meteorology. Elsevier Científica BU.Co. USA
22. Seemnn J. Et al 1979, Agrometeorology. Springer-Verlag. Berlín-Heidelberg-New York.
23. Todorov A. V. ¡985. Compendio de apuntes de agro meteorología para el personal Clase IV. Organización Meteorológica Mundial. S.A.R.H. México.
24. Torres Ruiz Ed. 1995. Agro meteorología. Segunda edición. Editorial Trillas, S. A. de C. V. México D. F.
25. Torres Ruiz Ed. 1996. Manual de conservación de suelos agrícolas. 3ª edición. Editorial Trillas S.A de C.V México DF.
26. Toscazo R. 1950. Meteorología Descriptiva y dinámica. UNAM. México DF.
27. Turk A. et al 1973. Ecología-Contaminación-Medio ambiente interamericana, S.A de C.V, México.
28. UAAAN. 1990. Registro de datos meteorológicos del departamento de agro meteorología. Saltillo, Coah. México.
29. UNAM, 1969. Los calendarios de Mexico. Tomo 1. Instituto de investigaciones Sociales, México.
30. UNAM, 1980-2000. Anuarios Astronómicos para los años correspondientes Instituto Nacional de Astronomía. Ciudad universitaria, México DF.
31. Villers G.D.B. Protección de los cultivos contra daños por heladas empleando métodos tanto activos como pasivos. Universidad de Orange, Sudáfrica.
32. Vorontsov-Veliaminov B.A. 1979 Problemas y ejercicios prácticos de astronomía. Editorial Mir. Moscú U.R.S.S.
33. Yaron et al 1969. Irrigation in arid zones. The Volcani Institute of Agricultural research. Betdagan Israel.

**PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

**Aprobó:**

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**



**DIVISION DE AGRONOMIA  
DEPARTAMENTO DE BOTANICA  
PROGRAMA ANALITICO DE EDUCACION AMBIENTAL**

Fecha de elaboración: Agosto del 1997  
Fecha de Actualización: Enero del 2001  
Fecha de Actualización: Mayo del 2005

### I.- DATOS DE IDENTIFICACION

Materia: Educación Ambiental  
Clave: BOT 462  
Materia curricular Optativa  
Departamento que la imparte: Botánica  
Nº de Horas Teoría: 3horas /semana  
Nº de créditos: 6 créditos  
Carrera a la que se imparte: Ingeniero en Agrobiología

### II.- OBJETIVO GENERAL

Integrar y analizar el conocimiento que constituyan los principios básicos para comprender la problemática a que se enfrenta el medio ambiente generada por el desarrollo humano, propiciando la formación del alumno con criterios ambientalistas y de sostenibilidad

### III.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Se analizara los conceptos de Educación y corrientes filosóficas que se han establecido en los recientes años.
- ✓ Se hará una integración y análisis del desarrollo que ha tenido la Educación Ambiental en los países líderes y organizaciones mundiales.
- ✓ Se analizara el papel que tiene la educación en el desarrollo económico y social de la humanidad
- ✓ El alumno analizara los grandes eventos que la humanidad ha tenido con relación a su desarrollo social, económico a través del tiempo.
- ✓ El alumno Investigara la problemática ambiental en su región de procedencia y las propuestas que se han generados para la reducción de ella.

- ✓ Elaborará programas de Educación Ambiental como propuestas hacia la comunidad de origen

#### IV.- TEMARIO Y CRONOGRAMA

##### **I.- EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN EN EL DESARROLLO 9 HORAS**

- 1.- Modernización de la educación en México
- 2.- La educación ambiental y la escuela
- 3.- La educación ambiental, sus orígenes y su desarrollo

##### **II.- EL ORIGEN Y LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE 6 HORAS**

- 1.- El hombre y sus ancestros
- 2.- La revolución agrícola
- 3.- La revolución industrial
- 4.- La historia de la agricultura en México

##### **III.- DESARROLLO HISTÓRICO DE LAS SOCIEDADES 9 HORAS**

- 1.- Orígenes de la organización del hombre
- 2.- Las sociedades contemporáneas

##### **IV.- Factores determinantes de la organización social**

- 1.- Geográfico
- 2.- Territorio
- 3.- Clima
- 4.- Flora
- 5.- Migración
- 6.- Economía
- 7.- Demografía

##### **VI.- EL HOMBRE Y SU AMBIENTE 9 HORAS**

- 1.- La producción de alimentos
- 2.- El área terrestre cultivada
- 3.- Los cambios globales atmosféricos
- 4.- Los cambios climáticos
- 5.- El crecimiento de las ciudades
- 6.- Las áreas verdes en las ciudades
- 7.- El ecosistema urbano

##### **VII.- Impactos en el ecosistema**

- 1.- Atmósfera
- 2.- Suelo
- 3.- Agua
- 4.- Flora
- 5.- Fauna

## VIII.- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE 15 HS

1. El desarrollo sostenible.
2. Las políticas para el desarrollo social en México
3. Políticas para el establecimiento de centros para el control de residuos peligrosos.
4. La ley general del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente
5. Normas oficiales mexicanas en materia de protección ambiental
6. Normas internacionales en materia de protección ambiental
7. Los medios de comunicación como herramientas para el educador
8. La estructuración del guión para uso de los medios de comunicación radio, prensa, televisión.

## V.- METODOLOGÍA

El curso está diseñado para que el alumno adquiera el conocimiento mediante la comprensión del conocimiento, producto del proceso del análisis entre el docente y alumno. Se busca la participación del alumno en eventos dirigidos a productores industriales, agrícolas, campesinos y mediante foros de Educación superior o a través de los medios de comunicación con el objetivo de aprender conocimiento y criterios que maneje en el desempeño de su profesión.

## VI.- EVALUACIÓN

La evaluación del curso está dividida en aspectos teóricos, investigación y la participación del alumno en los eventos y en el desarrollo del curso mediante temas bajo su responsabilidad con lo cual adquiera un desarrollo para el manejo y dominio del conocimiento.

Exposición y análisis de Temas:	40%
Proyecto de investigación:	40%
Asistencia y Memorias del curso	20%

## VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Granados Sánchez Diodoro. Destrucción del Planeta y Educación Ambiental. México. Universidad Autónoma de Chapingo. 1ª Edición en Español, 1995
2. Ondarza, Raúl N. El impacto del Hombre sobre la tierra. México D.F., México. Editorial Trillas, 3ª Edición, 1993
3. Ondarza, Raúl N. Ecología, El Hombre y su ambiente. México. Editorial Trillas, la Edición, 1993
4. González Gaudiano Edgar. Educación Ambiental. México, Editorial Sistemas Técnicos de Edición, 1ª Edición, 1997
5. P. odum Eugene. Ecología; El vínculo entre las Ciencias Naturales y las Sociales México, Editorial Continental, 4ª Edición, 1982



## IX.-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. Pérez Cruz Luis. Sociología. México, Editorial Publicaciones Cultural 1ª Edición, 1992
2. Linares, Edelmira. La Educación en los Jardines Botánicos. México, Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, 1ª Edición, 1994
3. Cárdenas, Tamez Bertha. Problemas Socioeconómicos de Coahuila México, Ameuro Editores, la edición, 1995
4. Linares, Marco Julio. El Guión. México, Editorial Alambra Mexicana, 5ª Edición, 1994
5. Chapman, Bob. Los Gases que Producen el Efecto de Invernadero. México, Editor, UACH, 1ª Edición en español, 1992
6. Rojas, Rabiela Teresa. La Agricultura en Tierras Mexicanas desde sus Orígenes hasta nuestros Días. México, Ed. UNAM, 1ª Edición, 1997
7. Engels, Friedrich. Dialéctica de la Naturaleza. Barcelona, España, Editorial Crítica, 1ª Edición Español, 1979
8. González Pérez Álvaro, Coordinador. Mundo en Crisis, Historia Moderna y contemporánea del Liberalismo y el Socialismo. Departamento de Sociología Rural, Universidad Autónoma de Chapingo, 1ª Edición Español, 1996
9. Calva José Luis. El Modelo Neoliberal Mexicano. México, Juan Pablos Editor, 2ª Edición, 1995
10. Muñoz Rodríguez Manrubio. Retos y Oportunidades para las Agroempresas en una Economía Abierta. México, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales de la Agroindustria y la Agricultura Mundial UACH. 1ª Edición, 1995
11. Castellanos Suárez José (Coordinador). Modelos de Desarrollo Agropecuario en México, Departamento de Sociología Rural, UACH, 2ª Edición 1996

VI. Programa elaborado por Biol, Joel Luna Martínez  
Revisado por Biol, Sofía Comparán S.

**PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O  
DEPARTAMENTO:**

**Aprobó:**

**Vo. Bo.**

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



UNIDAD ACADÉMICA DE IDIOMAS

DIRECCION DE DOCENCIA

Fecha de Actualización: Diciembre 2003

Fecha de Actualización: Junio del 2005

I.- DATOS DE IDENTIFICACION

Materia: Ingles III

Clave: UAI- 421

Materia curricular

Departamento que la imparte: Unidad Académica de Idiomas

Nº de Horas Teoría: 1horas /semana

Nº de Horas Practica: 4 horas

Nº de créditos: 6 créditos

Carrera a la que se imparte: L.E.A.A., I.C.T.A.,(obligatoria)

I.M.A., I.A.P., I.A.Z., I.A.Pr., I.A.H., I.F. (Optativa)

Prerrequisito: ingles 2.

II.- OBJETIVO GENERAL

Reafirmar, ejercitar y aplicar los conocimientos adquiridos en el curso de ingles 2 y tomarlos como base para el acceso a estructuras mas complejas del idioma. Proporcionar al alumno las herramientas que le permitan enfrentarse con soltura y fluidez ente situaciones reales y desarrollar habilidades para poder transmitir necesidades, pensamientos u opiniones en situaciones de supervivencia.

III.- Metas Educativas u Objetivos Específicos

Conocer, distinguir y aplicar vocabulario básico relacionado al tema principal de cada unidad.

Utilizar estructuras del presente simple con adverbios de frecuencia, gerundios, futuro simple, futuro idiomático, formas para expresar suficiencia y adverbios de tiempo, expresar obligaciones, objetos directos e indirectos, pasado simple, habilidades en pasado, sustantivos contables y no contables, cantidades específicas y no específicas, pasado progresivo, cláusulas con adverbios de tiempo, razones y resultados, secuencia de adjetivos, comparaciones de igualdad y desigualdad, presente progresivo para expresar futuro, condicionales, pronombres posesivos, adverbios y pronombres reflexivos.

Entender la información de un programa de radio, predecir un tema específico, contenido general y sentimientos, obtener información detallada para completar cuadros, aprender a tomar notas de algo que se escucha, reconocer personajes y situaciones, distinguir secuencias de eventos.

Pronunciar correctamente terminaciones de verbos en presente, sílabas, sílabas acentuadas, palabras con pronunciación acentuada, entonación en preguntas de información, terminación de verbos en pasado, entonación de un listado, unir consonantes finales a vocales iniciales, entonación en oraciones que dan opción, grupos de pensamiento, reducción de sonidos y pronunciación no acentuada de pronombres objeto.

Comprender y producir oralmente peticiones, preguntar y responder acerca de actividades y gustos personales, pedirle a alguien que hable en voz mas alta o lentamente, hacer sugerencias, tomar turno dentro de una conversación, pedir ayuda, planear un evento, narrar eventos pasados, pedir una aclaración, expresar desacuerdo, pedir y dar opiniones, convencer a alguien, tomar una decisión y explicar el motivo de la misma, hablar de un problema personal del pasado, dar un consejo.

Leer y comprender la idea principal de un artículo, aplicar las técnicas de lectura "*skimming*" y "*scanning*", comprender la secuencia de una lectura, comprender significado de palabras de acuerdo al contexto, entender palabras de referencia dentro de una oración, utilizar información visual para entender un texto, entender la idea general de un texto.

Escribir una carta informal de petición, a un amigo por correspondencia, y para pedir consejo, describir detalles por escrito provenientes de una observación, ordenar por escrito eventos del pasado, enlistar y ordenar artículos, reportar los eventos que ocurrieron en un accidente respondiendo a preguntas de información, ordenar artículos de un catálogo, elaborar una invitación para un evento social y un mapa para seguir instrucciones, escribir un correo electrónico.

Discutir y dar su punto de vista acerca de problemas relacionados con estilos de vida, expresar opiniones acerca de un amigo por correspondencia, expresar gusto y desagrado por personas, actividades, lugares, tradiciones o costumbres, estar de acuerdo o en desacuerdo, ponerse en el lugar de otra persona, expresar preferencias, significado personal de algunas ideas o pensamientos.

#### **IV.- TEMARIO**

##### **I. "LIFESTYLES"**

Tiempo: 6 horas

1. Vocabulario
  - a. Rutina diaria
  - b. Preposiciones de tiempo
  - c. Expresiones de tiempo
  - d. Expresiones con "*take*"
2. Gramática
  - a. Adverbios de frecuencia

- b. Presente simple con adverbios de frecuencia
- 3. Comprensión Auditiva
  - a. Predecir y reconocer información específica en un audio.
- 4. Pronunciación
  - a. Escuchar y producir las terminaciones de los verbos conjugados con las terceras personas del singular
- 5. Expresión Oral
  - a. Preguntar y contestar acerca de estilos de vida
- 6. Lectura
  - a. Predecir el contenido de un artículo de interés general
  - b. Obtener la idea principal de un párrafo
- 7. Escritura
  - a. Escribir una carta sobre su propio estilo de vida
- 8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Ubicarse en la situación de ser famoso y hablar sobre su experiencia

## II. "PERSONALITIES"

Tiempo: 7 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Adjetivos que describen la personalidad
  - b. Actividades para el tiempo libre
  - c. Adjetivos terminados en *-ing* y *-ed*
- 2. Gramática
  - a. Gerundios usados como sustantivos
  - b. "It" + infinitivo
- 3. Comprensión Auditiva
  - a. Reconocer información específica para completar una gráfica
- 4. Pronunciación
  - a. Dividir palabras en sílabas
- 5. Expresión Oral
  - a. Expresar opiniones (acuerdo y desacuerdo)
  - b. Hablar acerca de actividades que gustan y disgustan
  - c. Hacer sugerencias
- 6. Lectura
  - a. Practicar la estrategia de lectura "*skimming*" para obtener la idea general de una lectura
- 7. Escritura
  - a. Escribir una carta a un amigo por correspondencia
- 8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Mencionar las características que cada quien buscaría al escoger un amigo por correspondencia

## III. "WHERE WE LIVE"

Tiempo. 6 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Preposiciones de lugar
  - b. Muebles y partes de una casa
  - c. Enseres domésticos
- 2. Gramática
  - a. Futuro simple

- b. Contrastar futuro idiomático y futuro simple
  - c. Uso de “too” y “not...enough” con adjetivos
- 3. Comprensión Auditiva
  - a. Entender información específica
- 4. Pronunciación
  - a. Reconocer y pronunciar sílabas acentuadas
- 5. Expresión Oral
  - a. Hablar acerca de objetos que poseen en casa, hablar de su uso y ubicación
  - b. Tomar y ceder turnos en conversaciones
- 6. Lectura
  - a. Practicar la estrategia de lectura “scanning” para reconocer información específica
  - b. Reconocer significado de vocabulario en contexto
- 7. Escritura
  - a. Escribir una carta describiendo una casa o departamento
- 8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Pensar acerca de las convenientes o inconvenientes de tener un compañero de cuarto

#### IV. “ON THE JOB”

Tiempo: 6 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Ocupaciones y empleos
  - b. Características de las ocupaciones y empleos
  - c. Diferencias entre “do” y “make”
- 2. Gramática
  - a. Utilizar “before”, “after” y “when”
  - b. Utilizar “have to”, “has to” y “had to”
- 3. Comprensión Auditiva
  - a. Utilizar título, dibujos y gráficas para predecir contenido
  - b. Entender consejos
  - c. Reconocer información específica
- 4. Pronunciación
  - a. Distinguir y pronunciar las palabras acentuadas en oraciones
- 5. Expresión Oral
  - a. Describir ocupaciones
  - b. Responder a adivinanzas
  - c. Entender y expresar secuencia
- 6. Lectura
  - a. Secuenciar eventos presentados en un artículo
  - b. Reconocer sinónimos
- 7. Escritura
  - a. Hacer observaciones y tomar notas
  - b. Escribir un párrafo sobre sus observaciones basándose en notas
- 8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Pensar en el interés que despiertan las profesiones riesgosas

#### V. “WOULD YOU DO ME A FAVOR?”

Tiempo: 8 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Verbos utilizados para solicitar favores

- b. Empresas e instituciones que prestan servicios
  - c. Distinguir entre órdenes y peticiones amables
- 2. Gramática
  - a. Distinguir el objeto directo y el objeto indirecto
  - b. Distinguir y aplicar correctamente los pronombres objeto
- 3. Comprensión auditiva
  - a. Identificar información específica en conversaciones telefónicas
- 4. Pronunciación
  - a. Práctica de entonación con las preguntas “Wh..”
- 5. Expresión oral
  - a. Participar en la organización de una fiesta
  - b. Decir "no" de manera cortés
- 6. Lectura
  - a. Entender el significado de palabras ayudándose del contexto
- 7. Escritura
  - a. Escribir una nota solicitando un favor
- 8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Mencionar su opinión acerca de comprar y vivir en una casa en ruinas

## VI. “TURNING POINTS”

Tiempo: 7 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Verbos que expresan actividades en diferentes etapas de la vida
  - b. Familiares en primero y segundo grado
- 2. Gramática
  - a. Preguntas de información utilizando tiempo pasado
  - b. Preposiciones de tiempo
  - c. Uso de “could” y “couldn’t”
- 3. Comprensión Auditiva
  - a. Escuchar poniendo atención a la secuencia
  - b. Identificar una situación
  - c. Identificar quienes hablan en una conversación
- 4. Pronunciación
  - a. Escuchar y producir la terminación del pasado simple de verbos regulares
- 5. Expresión Oral
  - a. Dar información personal del pasado
  - b. Solicitar información sobre eventos pasados de la vida de alguien
- 6. Lectura
  - a. Leer una biografía
  - b. Buscar información relevante de una biografía
- 7. Escritura
  - a. Escribir doce eventos importantes que hayan sucedido en su vida personal
  - b. Ordenar eventos cronológicamente
- 8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Pensar y opinar acerca de si les gustaría participar en actos circenses y por qué les gustaría realizar determinado acto

## VII. "ARE YOU HUNGRY?"

Tiempo: 6 horas

1. Vocabulario
  - a. Sinónimos
  - b. Adjetivos con terminación -ed
  - c. Adjetivos que preceden verbos relacionados con los cinco sentidos
2. Gramática
  - a. Sustantivos contables y no contables
  - b. Cantidades específicas
  - c. Cantidades no específicas
3. Comprensión Auditiva
  - a. Predecir contenido
  - b. Identificar información específica
4. Pronunciación
  - a. Practicar entonación de palabras en listados y fin de listados ("Rising and Falling Intonation")
5. Expresión Oral
  - a. Pedir a alguien que hable lentamente
6. Lectura
  - a. Leer un artículo sobre nutrición
  - b. Enlistar y ordenar temas, hacer uso de ilustraciones para entender un texto.
7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo de recordatorio
8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Mencionar sus propios hábitos alimenticios

## VIII. "ACCIDENTS WILL HAPPEN"

Tiempo: 6 horas

1. Vocabulario
  - a. Vocabulario relacionado con accidentes
  - b. Expresiones con la palabra "time"
2. Gramática
  - a. Pasado Progresivo
  - b. Oraciones Afirmativas negativas e interrogativas
  - c. Respuesta corta y respuesta completa
  - d. Cláusulas con "When" y "While"
  - e. Cláusulas con "So" y "Because"
3. Comprensión Auditiva
  - a. Reconocer la secuencia en un audio
4. Pronunciación
  - a. Unión de consonante final y vocal
5. Expresión Oral
  - a. Expresiones para indicar desacuerdo
6. Lectura
  - a. Entender las ideas principales de cada párrafo de una lectura
7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo narrativo acerca de un accidente
8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Analizar el título de una lectura
  - b. Ponerse en la situación de los personajes de la lectura

## IX. "LOVE THAT STYLE!"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Estaciones del año
  - b. Ropa
  - c. Sustantivos usados como adjetivos
2. Gramática
  - a. Secuencia de adjetivos
  - b. Uso de comparativos de igualdad
  - c. Uso de comparativos de desigualdad
3. Comprensión Auditiva
  - a. Distinguir información específica en un audio
  - b. Completar notas con información específica
4. Pronunciación
  - a. Entonación de oraciones con opciones
5. Expresión Oral
  - a. Preguntar opiniones
6. Lectura
  - a. Leer anuncios de un catálogo
  - b. Identificar información relevante
7. Escritura
  - a. Escribir una carta para ordenar por catálogo
8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Crear una situación de vendedor y comprador, ordenar y proporcionar la información necesaria para adquirir un artículo

## X. "GETTING AWAY"

Tiempo: 8 horas

1. Vocabulario
  - a. Medios de comunicación
  - b. Lugares para ir de vacaciones
  - c. Vocabulario para comprender un mapa
  - d. Expresiones con "Go" + verbo + "-ing"
2. Gramática
  - a. Uso del condicional "If"
  - b. Presente progresivo para expresar futuro
3. Comprensión Auditiva
  - a. Escuchar poniendo atención en información específica
4. Pronunciación
  - a. Pronunciar frases o grupos de palabras que expresan un pensamiento
5. Expresión Oral
  - a. Convencer a alguien de un plan
6. Lectura
  - a. Buscar información específica en folletos
7. Escritura
  - a. Hacer uso de información detallada para redactar una invitación
  - b. Hacer un mapa y dar instrucciones para llegar a un lugar
8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Hablar de sus preferencias acerca de un destino para vacacionar



## XI. "ART FOR ART'S SAKE"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Sinónimos
  - b. Expresiones para disculparse, interrumpir, captar la atención de alguien, o estar en desacuerdo
2. Gramática
  - a. Pronombres posesivos
  - b. Adverbios
3. Comprensión auditiva
  - a. Distinguir información específica en un audio
4. Pronunciación
  - a. Reducción de sonidos
5. Expresión Oral
  - a. Usar expresiones para estar en desacuerdo
6. Lectura
  - a. Entender vocabulario de acuerdo al contexto
  - b. Entender palabras de referencia
7. Escritura
  - a. Escribir un correo electrónico
8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Hablar del significado personal de algunas frases

## XII. "WHAT'S THE MATTER?"

Tiempo: 6 horas

1. Vocabulario
  - a. Significados de palabras relacionadas al tema de la unidad
  - b. Sinónimos
2. Gramática
  - a. Pronombres Reflexivos
3. Comprensión Auditiva
  - a. Escuchar en un programa de radio la idea principal e información específica
4. Pronunciación
  - a. Eliminación del sonido "h" en contexto
5. Expresión Oral
  - a. Dar un consejo
6. Lectura
  - a. Entender la idea principal de un texto
7. Escritura
  - a. Escribir una carta solicitando consejo
8. Habilidad del Pensamiento
  - a. Discutir para estar de acuerdo o desacuerdo con algún punto de vista

## V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

La enseñanza de un idioma extranjero requiere de ciertos procedimientos para optimizar y facilitar el aprendizaje, por lo que el

maestro al impartir este curso se auxilia de todas las herramientas necesarias para proporcionar al alumno seguridad, interés y motivación en el idioma Inglés. Para lograr el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, el docente debe utilizar el Método Ecléctico, que es una adaptación de diversos métodos y técnicas para enfatizar las cinco habilidades del idioma que son comprensión auditiva, expresión oral, lectura, expresión escrita y habilidad del pensamiento, además de hacer uso de materiales didácticos como carteles, acetatos, objetos reales, recortes, tarjetas, cassettes, etc. A continuación se mencionan los métodos y técnicas a utilizar en este curso:

- Método Inductivo
- Método Deductivo
- Método Expositivo
- Método de la Discusión
- Método de la Lectura
- Método Audio Lingual
- Método de Interrogatorio
- Método de Aprendizaje Cooperativo
- Método de Enseñanza Estructurado en Base al uso de Audiocassettes
- Método Situacional
- Técnica del Descubrimiento de Reglas Gramaticales
- Técnica del Empleo de la Realidad
- Técnica de la Respuesta Física Total
- Técnica de Trabajo en Parejas y Grupos
- Técnica de la Lectura Guiada
- Técnicas en Binas

## VI. EVALUACIÓN

Determinar el logro de los objetivos en forma porcentual con el propósito de evaluar a los alumnos. Evaluar cada tres unidades por medio de un examen parcial. Tomar en cuenta las tareas y participaciones, las cuales reflejan el trabajo del alumno. Otorgar los siguientes valores:

Exámenes:	70%
Participación:	20%
Tareas:	10%

Es necesario cumplir con un 85% de asistencia para poder tener derecho a examen final (Artículo 48 del Reglamento Académico para Alumnos de Nivel Licenciatura).

Al obtener un promedio final de 9.0, los alumnos podrán exentar la materia (Artículo 44 del Reglamento Académico para Alumnos de Nivel Licenciatura).

## VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Sturtevant, J. "In Contact 2 " (Student's Book)  
White Plains, New York, USA. Pearson Education. 2ª Edición. 2000

## VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Sturtevant, J. "In Contact 2 "(Workbook)  
White Plains, New York, USA. Pearson Education. 2ª Edición 2000

## IX. PROGRAMA ELABORADO POR:

M. Ed. Rosa Martha Arredondo Esquivel, Lic. Erika Patricia Carrizales Ruíz, Lic. Carmen Julia de la Torre Santana, Lic. Luz María López Oalde, M. Ed. Margarita Siller Falcón y Lic. Yanira Yaber Patiño.

## X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

M. Ed. Rosa Martha Arredondo Esquivel, Lic. Erika Patricia Carrizales Ruíz, Lic. Carmen Julia de la Torre Santana, Lic. Luz María López Oalde, M. Ed. Margarita Siller Falcón y Lic. Yanira Yaber Patiño.

## PROGRAMA APROBADO POR:

**M. Ed. Rosa Martha Arredondo Esquivel**  
**Encargada de la Unidad Académica de Idiomas**

**Junio 2005**

## **PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

**Aprobó:**

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**

**Jefe del Dep. MAQ. Agrícola**

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**

**Jefa del Programa Docente IMA**



UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO



UNIDADA ACADEMICA DE IDIOMAS

DIRECCION DE DOCENCIA

Fecha de Actualización: Diciembre 2003

Fecha de Actualización: Junio del 2005

## I.- DATOS DE IDENTIFICACION

Materia: Ingles IV

Clave: UAI- 430

Materia curricular

Departamento que la imparte: Unidad Académica de Idiomas

Nº de Horas Teoría: 1 horas /semana

Nº de Horas Practica: 4 horas

Nº de créditos: 6 créditos

Carrera a la que se imparte: L.E.A.A., I.C.T.A.,(obligatoria)

I.M.A., I.A.P., I.A.Z., I.A.Pr., I.A.H., I.F. (Optativa)

Prerrequisito: ingles 3.

## II.- OBJETIVO GENERAL

Durante este curso el alumno aplicara los conocimientos (previos y nuevos) en situaciones cotidianas basadas en la realidad y participa activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además se interesa en el mundo que le rodea. El alumno puede emitir juicios críticos y sentirse en la libertad de expresar sus ideas y sentimientos en el aula creando un ambiente de amistad ya que los temas que se tratan dan a conocer gran parte de su personalidad y la ocupación que tienen por experiencias, vivencias y situaciones que agobian a los seres humanos y la solución que les da a los mismos. Lo que resulta en un aprendizaje mas efectivo y en la retención de los temas ya que el alumno las vive y las analiza, obtiene gran confianza en su desempeño oral, lo que le lleva a adquirir fluidez en el idioma. El alumno aprende tanto del maestro como de sus demás compañeros por lo que reduce la ansiedad e incrementa sus logros. Además el maestro presenta dos clases de cultura por semestre en las cuales da información sobre la historieta de las celebraciones en estados unidos de América, ya que es importante para el alumno tenga conocimientos de la cultura del país en el cual se habla el idioma que el esta aprendiendo, dentro de estas clases el maestro presenta la historia del día de San Valentín, Pascua, Noche de Brujas, y Día de acción de Gracias respectivamente. Así como ejercicios y dinámicas en las cuales el alumno participa de una manera activa.

### III.- METAS EDUCACIONALES U OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Adquirir vocabulario de doce unidades y ponerlo en práctica.

Utilizar estructuras gramaticales como; presente progresivo, presente simple, pasado progresivo, formas comparativas y superlativas de adjetivos, presente perfecto, modales, presente perfecto progresivo, adverbios de frecuencia y su secuencia, cláusulas con “when”, “while” y “as”, comparaciones con adverbios y sustantivos, uso de “how many”, “how often”, “how long”, “for” y “since”, uso de “should”, “ought to”, y “had better”, pronombres relativos usados como sujeto u objeto, Acciones habituales en el pasado, primer condicional y resultados posibles.

Escuchar conversaciones, lecturas, programas, información específica, claves gramaticales, sonidos fonéticos, inferencias, ideas principales, identificar opiniones, identificar números, etc. Posteriormente contestar de forma oral lo comprendido.

Expresar opiniones y preferencias, manifestar acuerdo o desacuerdo, comparar y contrastar objetos, reportar actividades del pasado, mantener una conversación en la que expresa sus gustos, hablar de desastres naturales, persuadir oralmente a alguien para obtener un fin, hablar sobre experiencias etc.

Producir sonidos fonéticos, producir sílabas, producir la terminación de verbos en pasado, hablar sobre experiencias etc.

Leer guías de programación televisiva, artículos de información, biografías, lecturas, escribir lluvia de ideas sobre un artículo, reconocer orden cronológico en una lectura, extender el vocabulario desconocido haciendo uso del contexto, elaborar un reporte oral, entender la organización de un texto, leer condiciones y dar una solución. Además se le proporciona al alumno un artículo cada 3 unidades el cual puede leer en su casa y elaborar un reporte para el maestro, ya que es importante estimular su interés por la lectura razón por la cual estos deben de ser de actualidad y de interés para él.

Escribir párrafos, cuestionarios, reportes de lectura, borradores, resúmenes, enunciados de soporte, continuar una historia escrita, ejemplos con palabras de unión, siguiendo el proceso de escritura, carta formal e informal, instrucciones etc.

Desarrollar pensamiento crítico acerca de programas de televisión, artículos de información, aceptar y rechazar consejos, expresar sentimientos, sorpresa, arrepentimiento y alegría, hablar de cambios, iniciar y retomar una plática y especular sobre el futuro.

Participar en la clase de cultura que corresponde a cada una de las

celebraciones de acuerdo a la fecha en la que Estados Unidos las

conmemora.(Valentine’s Day, Easter, Halloween, Thanksgiving)

## IV.- TEMARIO

### I. "WHAT'S ON TV?"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Usar vocabulario de programas de televisión
  - b. Usar Adverbios de frecuencia
2. Gramática
  - a. Usar el presente simple y
  - b. Adverbios de frecuencia y expresiones
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar poniendo atención en información específica
  - b. Escuchar información y hacer inferencias
  - c. Identificar diferentes programas de televisión
4. Pronunciación
  - a. Percibir y emitir la terminación de la tercera persona del singular en presente simple
5. Expresión oral
  - a. Usar el idioma para expresar una opinión
  - b. Usar el idioma para establecer acuerdo y desacuerdo
6. Lectura
  - a. Leer un texto determinado buscando información específica
  - b. Hacer predicciones sobre el contexto de una lectura
  - c. Entender el significado de vocabulario desconocido a través del contexto
7. Escritura
  - a. Identificar tema por párrafo y funciones de párrafo
  - b. Escribir un cuestionario utilizando preguntas de información
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Imaginar y crear programas de televisión

### II. "PEOPLE WATCHING"

Tiempo: 6 horas

1. Vocabulario
  - a. Usar verbos estaticos
  - b. Entender y usar expresiones con "have"
2. Gramática
  - a. Usar el presente progresivo
  - b. Contrastar el presente progresivo con el presente simple
  - c. Usar el presente progresivo para expresar futuro
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar poniendo atención en la idea principal
  - b. Escuchar poniendo atención en información específica

- c. Escuchar y hacer una inferencia
- 4. Pronunciación
  - a. Reconocer e identificar sílabas
- 5. Expresión oral
  - a. Concertar una cita
- 6. Lectura
  - a. Leer un artículo sobre privacidad
  - b. Entender el significado de vocabulario desconocido haciendo uso del contexto
- 7. Escritura
  - a. Mencionar lluvia de ideas sobre el artículo de privacidad
  - b. Escribir lo que se observe en un lugar público
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Discutir sobre la privacidad de los empleados en las empresas
  - b. Inventar una historia en base a la observación

### III. "KEEPING UP WITH THE JONESES"

Tiempo: 7 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Usar adjetivos para comparar personas, lugares y cosas
- 2. Gramática
  - a. Usar adjetivos para hablar de diferencias y similitudes
  - b. Usar sustantivos, adjetivos y sus opuestos
- 3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar y poner atención en información específica
- 4. Pronunciación
  - a. Percibir sílabas acentuadas
  - b. Identificar las sílabas acentuadas
- 5. Expresión oral
  - a. Usar el idioma para establecer preferencias
  - b. Usar el idioma para solicitar acuerdo y desacuerdo
- 6. Lectura
  - a. Reconocer el tema principal del párrafo
  - b. Leer un artículo proporcionado por el maestro
- 7. Escritura
  - a. Reconocer el tema de un enunciado
  - b. Escribir enunciados contrastando dos objetos
  - c. Elaborar reporte de lectura sobre el artículo entregado
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Hablar sobre los estereotipos en los adolescentes

- b. Reconocer un adjetivo y formular una oración

#### IV. "AND THE BEAT GOES ON"

Tiempo: 6 horas

1. Vocabulario
  - a. Usar adverbios de secuencia
  - b. Identificar la terminación de sustantivos "\_ance" y "\_ment"
2. Gramática
  - a. Usar el pasado simple
  - b. Usar adverbios de secuencia
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar poniendo atención en la idea principal
  - b. Escuchar una canción e identificar verbos
  - c. Escuchar y completar un cuadro con información específica
4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir las terminaciones del pasado simple
5. Expresión oral
  - a. Hablar sobre experiencias
  - b. Usar expresiones para sostener una conversación
6. Lectura
  - a. Reconocer orden cronológico
7. Escritura
  - a. Identificar y escribir enunciados de soporte
  - b. Escribir una narración de un tema dado
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Opinar porqué cada cultura del mundo tiene su propia música

#### V. "A CLOSE CALL"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Usar vocabulario sobre accidentes
  - b. Usar expresiones con "get"
2. Gramática
  - a. Contrastar el pasado simple con el pasado progresivo
  - b. Usar cláusulas con "when, while, as"
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar poniendo atención a la secuencia de una conversación
  - b. Escuchar poniendo atención en información específica



4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir palabras de contenido y funciones
5. Expresión oral
  - a. Hablar sobre eventos en el pasado
  - b. Proporcionar y solicitar información sobre accidentes automovilísticos
  - c. Utilizar expresiones para mostrar secuencia
6. Lectura
  - a. Leer y captar la idea principal de una lectura
  - b. Entender el significado de vocabulario desconocido haciendo uso del contexto
7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo en orden cronológico
  - b. Continuar una historia y escribirla
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Discutir por qué muchas personas viven en áreas de riesgo a pesar de saberlo

## VI. "THE BEST IN LIFE"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Estudiar la terminación de adjetivos como “\_able, \_ible, \_ful”
2. Gramática
  - a. Usar la forma superlativa
  - b. Hacer comparaciones con adverbios y sustantivos
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar para llegar a una conclusión
  - b. Escuchar y hacer inferencias
4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir terminación de números
5. Expresión oral
  - a. Persuadir, discutir y conceder
  - b. Utilizar el superlativo para contrastar objetos
6. Lectura
  - a. Reconocer ejemplos
  - b. Leer un artículo sobre la propaganda comercial
7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo donde se convence a alguien a comprar algo

- b. Ordenar oraciones de apoyo
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Opinar sobre la publicidad en general

## VII. "THE PERFECT MATCH"

Tiempo: 7 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Usar verbos en presente perfecto
  - b. Usar adjetivos terminados en "ing , ed"
- 2. Gramática
  - a. Usar presente perfecto con "how many times, how much, how long, since, for"
- 3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar y poner atención en la información del audiocassette
  - b. Escuchar y hacer inferencias
  - c. Escuchar y poner atención en claves gramaticales.
- 4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir "stress" en enunciados
- 5. Expresión oral
  - a. Usar expresiones para hacer generalizaciones
  - b. Usar el presente perfecto en acciones repetidas del pasado.
  - c. Usar el idioma para hablar sobre entrevistas de trabajo.
  - d. Usar el presente perfecto para relacionar el pasado con el presente.
- 6. Lectura
  - a. Deducir el significado de vocabulario desconocido a través del contexto
  - b. Leer artículos sobre eventos sociales nacionales e internacionales
- 7. Escritura
  - a. Revisar el proceso de escritura
  - b. Escribir un reporte. Sobre un evento social nacional e internacional
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Opinar y hacer inferencias sobre Nelly Bly

## VIII. "ASK THE EXPERTS"

Tiempo: 6 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Usar expresiones con "break"
- 2. Gramática
  - a. Usar los auxiliaries "should, ought to, had better"
- 3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar y poner atención en información específica
  - b. Escuchar y poner atención en la idea principal
- 4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir patrones de entonación
- 5. Expresión oral
  - a. Aceptar y rechazar un consejo
  - b. Escuchar y captar lo más importante de una lectura
  - b. Hablar sobre problemas personales

6. Lectura
  - a. Leer un texto y captar la idea principal del mismo
7. Escritura
  - a. Escribir una carta informal solicitando un consejo
  - b. Contestar ejercicio relacionado con la lectura
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Discutir sobre la facilidad para obtener consejos de un extraño en Internet o de un amigo

#### **IX. "STRESSED OUT" Tiempo: 7 horas**

1. Vocabulario
  - a. Usar expresiones con "take"
2. Gramática
  - a. Usar cláusulas relativas
  - b. Usar pronombres relativos utilizados como sujeto
  - c. Usar pronombres relativos utilizados como objeto
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar y poner atención en información específica
  - b. Escuchar e identificar opiniones
4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir "stress" en enunciados contrastantes
  - b. Leer un personaje de una conversación
5. Expresión oral
  - a. Expresar preferencias
6. Lectura
  - a. Hacer predicciones sobre el contenido de la lectura
  - b. Entender referencias
  - c. Leer un artículo entregado por el maestro
7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo haciendo uso de detalles
  - b. Elaborar un reporte de lectura
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Hablar sobre los efectos positivos y negativos sobre el consumo de Chocolate

#### **X. "YOU'VE GOT TO BE KIDDING" Tiempo: 7 horas**

1. Vocabulario
  - a. Utilizar los prefijos "un", "in" para expresar negación
2. Gramática
  - a. Usar el presente perfecto y el presente perfecto progresivo
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar y poner atención en información específica
  - b. Escuchar para confirmar predicciones
4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir el sonido /h/
5. Expresión oral
  - a. Expresar sorpresa e incredulidad
  - b. Entrevistar a sus compañeros

6. Lectura
  - a. Entender el significado de vocabulario desconocido a través del contexto
  - b. Escribir un párrafo utilizando palabras de unión para conectar ideas
  - c. Leer una encuesta
7. Escritura
  - a. Escribir ejercicio del tema dado por el maestro
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Opinar sobre la confiabilidad de la información en el Internet

## XI. "FROM RAGS TO RICHES" Tiempo: 6 horas

1. Vocabulario
  - a. Identificar el uso de "get" y de "be"
2. Gramática
  - a. Usar "used to + verb", "get/ be used to"
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar cuidadosamente el tono de voz
4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir la reducción de "to"
5. Expresión oral
  - a. Hablar acerca de la arquitectura de los estados de los alumnos
  - b. Introducir un tema nuevo y regresar al anterior
  - c. Hablar sobre personajes famosos
6. Lectura
  - a. Entender el significado de vocabulario desconocido a través del contexto
  - b. Resumir lo leído
7. Escritura
  - a. Escribir un resumen
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Opinar sobre los tesoros arquitectónicos como patrimonio mundial

## XII. "HIT THE JACKPOT" Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Escribir expresiones con "miss" y "lose"
2. Gramática
  - a. Usar el primer condicional con "if" y con "unless"
  - b. Usar el primer condicional y sus posibles resultados
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar e identificar números
4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir la palabra "you" sin acentuación
  - b. Hablar sobre un tema determinado y realizar un concurso
5. Expresión oral
  - a. Describir posibles resultados o consecuencias de una acción
6. Lectura
  - a. Entender el significado de vocabulario desconocido a través del contexto
  - b. Entender la organización de un texto
  - c. Leer un artículo sobre alguien que haya ganado un premio

- d. Leer las condiciones y dar una solución
- 7. Escritura
  - a. Escribir instrucciones
  - b. Elaborar un reporte del artículo leído
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Discutir sobre los juegos de mesa preferidos

**NOTA:** Las clases de cultura se adaptarán de acuerdo a las fechas en que se conmemoran.

## V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Los cursos de Inglés se basan en la enseñanza activa, en donde el alumno constituye el centro de proceso de enseñanza-aprendizaje. Así mismo fomentan la idea de que el estudiante se haga responsable de su propio aprendizaje, entre más activo e involucrado se encuentre el alumno en este proceso, habrá más motivación, además estos cursos enfatizan las cinco habilidades comunicativas del idioma que son: comprensión auditiva, expresión oral, lectura, expresión escrita y habilidad del pensamiento.

Se utilizará el Método Ecléctico, es decir la combinación de diversas técnicas y métodos de enseñanza que se adapten a las necesidades de la clase, entre ellos:

- Método Expositivo
- Método de la Lectura
- Uso de la Realidad
- Lluvia de Ideas
- Técnica de Casos
- Técnica de Binas
- Discusiones Dirigidas
- Debates
- Solución a problemas personales y sociales
- Organización de información en cuadros y gráficas
- Razonamiento Deductivo e Inductivo
- Respuesta Física Total
- Encuestas
- Ejercicios en cadena
- Técnicas de Lectura

Métodos de enseñanza estructurados en base al uso de materiales tales como acetatos, calendarios, mapas, periódicos revistas, teléfonos, cámara fotográfica y grabadora, revistas, etc.

Al inicio de cada unidad de trabajo, se hará una introducción de los temas que se estudiarán durante la misma. Durante todo el curso se utilizará material didáctico elaborado por el maestro tal como posters, carteles, ejercicios escritos, además se hará uso de audio casetes, videocasetes, pizarrón, proyector de acetatos, todo con la finalidad de complementar el material contenido en el texto a utilizarse, así mismo se presentará la cultura de los países de habla inglesa.

## VI. EVALUACIÓN

Para evaluar a los alumnos se determinará el logro de los objetivos en forma porcentual. Se evaluará cada tres unidades por medio de un examen parcial, se tomarán en cuenta las tareas, participaciones, y reportes de lectura elaborados cada tres unidades dándoles los siguientes valores.

Exámenes	70 %
Participación	20 %
Tareas y reportes	10 %

Es requisito cumplir con un 85 % de asistencia para poder presentar examen final o bien exentar.

El alumno podrá exentar con 9.0, según el artículo 44 del Reglamento Académico para Alumnos de Nivel Licenciatura.

## VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Purpura, E.,J.; Pinkley, D." On Target 1" (Student's Book and Teacher's Book)  
10 Bank Street, White Plains, NY 10606, USA. Pearson Education. 2<sup>nd</sup> Edition. 2000

## VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Purpura, E.,J.; Pinkley, D." On Target 1" (Workbook)  
10 Bank Street, White Plains, NY 10606, USA. Pearson Education. 2<sup>nd</sup> Edition. 2000

## IX. PROGRAMA ELABORADO POR:

M.Ed. Rosa Martha Arredondo Esquivel, Lic. Erika Patricia Carrizales Ruiz, Lic. Carmen Julia De La Torre Santana, Lic. Luz Maria López Oalde, Lic. Martha Elena Ochoa Balderas, M.Ed. Ma. Margarita Siller Falcón, Lic. Juana Yanira Yaber Patiño.

## X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

M. Ed. Rosa Martha Arredondo Esquivel, Lic. Erika Patricia Carrizales Ruiz, Lic. Carmen Julia De La Torre Santana, Lic. Luz Maria López Oalde, M.Ed. Ma. Margarita Siller Falcón, Lic. Juana Yanira Yaber Patiño.

## PROGRAMA APROBADO POR:

**M.Ed. Rosa Martha Arredondo Esquivel Junio del 2005**  
Encargada de la Unidad Académica de Idiomas

**PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O  
DEPARTAMENTO:**

**Aprobó:**

**Vo. Bo.**

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO  
NARRO**



UNIDADA ACADEMICA DE IDIOMAS  
DIRECCION DE DOCENCIA

Fecha de Actualización: Diciembre 2003  
Fecha de Actualización: Junio del 2005

### I.- DATOS DE IDENTIFICACION

Materia: Ingles V

Clave: UAI- 441

Materia curricular

Departamento que la imparte: Unidad Académica de Idiomas

Nº de Horas Teoría: 1 horas /semana

Nº de Horas Practica: 4 horas

Nº de créditos: 6 créditos

Carrera a la que se imparte: L.E.A.A., I.A.Z,(obligatoria)

I.M.A. (Optativa)

Prerrequisito: ingles 4.

### II.- OBJETIVO GENERAL

En este curso el alumno incrementará su habilidad en la conversación. De la misma forma empleará las estructuras conocidas y aprende estructuras gramaticales más avanzadas mediante las cuales puede expresar en una forma más clara, aunado a lo anterior incrementar su vocabulario.

El alumno comprende e identifica algunas de las costumbres y tradiciones de países extranjeros, como una actividad especial tales como: "Valentine's Day, Easter, Halloween y Thansksgiving", con el objeto de conocer como se inicio cada una de ellas, así como incrementar su vocabulario e incluir actividades y/o ejercicios relacionados a estas celebridades

Se utilizan técnicas y actividades que motiven al alumno a emplear los conocimientos adquiridos en una forma creativa e independiente en donde hable de experiencias propias y las comparta con otras.

### III. METAS EDUCACIONALES U OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno utiliza y distingue vocabulario activo y receptivo. El vocabulario activo ha sido seleccionado por su utilidad y frecuencia de aparición en la comunicación real. El vocabulario receptivo aparece a lo largo de la unidad, mediante el uso de dicho vocabulario el alumno aprende a desarrollar una tolerancia de ambigüedad con respecto a vocabulario desconocido.

Deduce significado de palabras por medio de contexto, elabora mapas de programas, identifica adjetivos que describan la personalidad, reportar lo que otra persona ha dicho, identificar frases verbales, etc.

En el aspecto gramatical el alumno utiliza el presente perfecto, con “already, yet, still”, auxiliares modales para hacer predicciones y expresar posibilidad, verbos y frases sustantivadas, contrastar el presente perfecto con el presente perfecto progresivo, gerundios y verbos infinitivos, primero y segundo condicionales contrastados, prefijos, discursos directo y reportado, expresiones de propósito, especulaciones sobre el pasado, modales en pasado, el tercer condicional, y desear cambios en el presente, pasado y futuro.

En pronunciación y expresión oral el alumno distingue la terminación “ed” del pasado en verbos regulares, practica la identificación de información específica, patrones de acentuación de enunciados interrogativos, acentuación de palabras, la relación entre causa y efecto, reconoce la pronunciación del pasado participio, gerundio y verbos en infinitivo, adjetivos relacionados con la personalidad, detalles en una conversación, sonidos /i, l/, reducción de “have”, acentuación en palabras de contenido y función, sonidos aislados del idioma y dentro de palabras y frases.

Discute sobre un tema dado, especula sobre el futuro, hablará de ordenes, permisos, persuasión y consejos, del uso de lenguaje formal e informal, habla sobre gustos y preferencias, sentimientos, deseos de cambios y sueños personales, acuerdo y desacuerdo, reporte de ideas de otras personas con sus propias palabras, expresa interés o indiferencia, clarifica, especula sobre el pasado, ofrece alternativas y justificaciones para algunas situaciones.

La habilidad lectora incrementa su habilidad en la lectura de artículos de información general, en historias biográficas y cuentos cortos mediante la utilización de estrategias de lectura como son “skimming” y “scanning”, practica la deducción de significados por medio de contextos, hace predicciones de acuerdo un contexto, identifica ideas principales, realiza inferencias de contenidos mediante el título de un artículo, utiliza diagramas, dibujos y gráficas para comprender un texto, practica la entonación de enunciados, el uso de la cronología en un artículo, distingue entre hechos y opiniones, personaliza una lectura, etc.

El alumno desarrolla su habilidad escrita al aprender las partes de una carta formal e informal, solicitar información, conectar ideas dentro de una narrativa, redactar una carta solicitando empleo, escribir un párrafo y seguir una conexión lógica en un análisis, escribir describiendo un proceso, un párrafo descriptivo, un párrafo persuasivo, cada texto con un propósito real relacionados al tema de cada unidad.

El alumno desarrolla sus habilidades relacionadas con el pensamiento crítico y trata de compartir sus conocimientos y experiencias en forma ingeniosa. Cada unidad comprende una actividad para el mejoramiento de esta habilidad con temas con



sobre los estilos de aprendizaje, reconocer lo real y verdadero de lo que no es, los roles de la sociedad, opinar sobre las habilidades y destrezas de las personas, distinguir entre las disciplinas científicas y no científicas que estudian la personalidad, hablar de los sueños personales, dar diferentes definiciones de un término, percibir la cronología de un proceso, discutir sobre eventos anteriores, distinguir un consejo de una crítica y hablar sobre cambios personales del pasado, presente y futuro.

El alumno pone en práctica los conocimientos adquiridos en ejercicios de TOEFL, que son aplicados en cada unidad, ya que es importante que se familiaricen con el formato de este examen, para que en algún futuro cuenten con algunas herramientas para aprobarlo.

#### IV. TEMARIO

##### I. "MAKING PROGRESS"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Inferir el significado de palabras por un contexto dado
2. Gramática
  - a. Utilizar el Presente Perfecto
  - b. Usar los adverbios "already, yet y still"
  - c. Contestar ejercicio de gramática (TOEFL)
3. Comprensión auditiva
  - a. Distinguir información específica en una conversación
  - b. Escuchar una conversación y contestar preguntas
4. Pronunciación
  - a. Diferenciar y producir "Consonant Clusters" que contengan las terminaciones "ed/d"
5. Expresión oral
  - a. Discutir sobre un tema dado
6. Lectura
  - a. Identificar ideas principales en un texto
  - b. Entender el significado de vocabulario nuevo a través de un contexto
7. Escritura
  - a. Aprender las partes de una carta formal
  - b. Escribir una carta solicitando información
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Discutir sobre los diferentes estilos de aprendizaje

## II. "WHODUNIT?"

Tiempo: 6 horas

1. Vocabulario
  - a. Entender el significado de vocabulario nuevo referido a un contexto
2. Gramática
  - a. Uso de "Must y May" para hacer predicciones
  - b. Uso de "May, Might y Could" para expresar posibilidad
3. Comprensión auditiva
  - a. Identificar información específica
  - b. Escuchar una conversación y contestar preguntas (TOEFL)
4. Pronunciación
  - a. Percibir y producir cambio de acentuación en palabras que funcionan como verbo y sustantivo
5. Expresión oral
  - a. Especular sobre el futuro
  - b. Expresar certidumbre y duda sobre eventos futuros
6. Lectura
  - a. Realizar predicciones sobre el contenido de un texto
  - b. Hacer deducciones
  - c. Obtener el significado de palabras y expresiones por el contexto del cual forman parte
7. Escritura
  - a. Utilizar la técnica de "brainstorm" para conectar ideas dentro de una narrativa utilizando expresiones de tiempo
  - b. Escribir una narración
  - c. Discutir los puntos que hacen que una historia sea efectiva
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Reconocer lo que es real y verdadero de lo que no lo es

## III. "BECAUSE I TOLD YOU TO"

Tiempo: 7 horas

- 1 Vocabulario
  - a. Elaborar "word maps" (mapas de palabras) para categorizar el vocabulario
2. Gramática
  - a. Uso de la estructura verb + noun phrase + (to) + verb
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar con atención para comprender información específica

- b. Escuchar atendiendo el tono de voz
- 4. Pronunciación
  - a. Identificar cuando es enfatizada la pronunciación de una palabra para contrastar significado
- 5. Expresión oral
  - a. Hablar de órdenes, permisos, persuasión y consejos
  - b. Usar lenguaje formal e informal
- 6. Lectura
  - a. Identificar definiciones y ejemplos en un texto
  - b. Determinar el significado de palabras de acuerdo al contexto
  - c. Leer un artículo y contestar preguntas sobre éste (TOEFL)
- 7. Escritura
  - a. Discutir las características de una carta de negocios
  - b. Analizar y redactar una carta solicitando el empleo
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Discutir los roles en la sociedad
  - b. Discutir sobre los tipos de sanciones que existen en la escuela
  - c. Discutir acerca de los diferentes grados de autoridad

#### IV. "CHILD'S PLAY"

Tiempo: 6 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Deducir el significado de ciertas palabras basándose en un contexto
  - b. Contestar ejercicio de vocabulario (TOEFL)
- 2. Gramática
  - a. Utilizar el Pasado Perfecto y el Pasado Perfecto Progresivo
- 3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar entendiendo la relación entre causa y efecto
- 4. Expresión oral
  - a. Expresar habilidades y destrezas que se adquieren con la práctica y en lo que pueden llegar a convertirse
- 5. Pronunciación
  - a. Reconocer y pronunciar el Pasado Participio
- 6. Lectura
  - a. Identificar la idea principal de un artículo
- 7. Escritura
  - a. Utilizar un orden lógico en una carta solicitando información
- 8. Habilidad del pensamiento

- a. Opinar acerca de habilidades y destrezas que poseen las personas

## V. "THE REAL YOU?"

Tiempo: 7 horas

### 1. Vocabulario

- a. Identificar Adjetivos que definen la personalidad
- b. Deducir el significado de las palabras nuevas basándose en un contexto

### 2. Gramática

- a. Usar Gerundios y Verbos Infinitivos
- b. Utilizar el Gerundio como Sujeto, Objeto de Verbos y Objeto de Preposiciones
- c. Estudiar los Verbos seguidos por Infinitivo, por Gerundio y por ambas formas verbales
- b. Contestar ejercicio de gramática (TOEFL)

### 3. Comprensión auditiva

- a. Identificar el Gerundio y los Verbos Infinitivos
- b. Escuchar tomando notas sobre palabras e ideas específicas

### 4. Expresión oral

- a. Hablar sobre gustos y preferencias
- b. Hablar acerca de los sentimientos
- c. Analizar la Personalidad

### 5. Pronunciación

- a. Identificar Adjetivos relacionados con la Personalidad
- b. Percibir y producir la reducción de "of"

### 6. Lectura

- a. Inferir el contenido de un texto mediante el título del mismo
- b. Utilizar diagramas, dibujos, gráficas y cuadros para comprender mejor un texto dado
- c. Examinar la personalidad a través de las Pruebas (Test) y los Diagramas

### 7. Escritura

- a. Escribir una carta informal. (personal)
- b. Utilizar la técnica de "brainstorm" para ordenar el texto de una carta

### 8. Habilidad del pensamiento

- a. Distinguir entre las disciplinas científicas de las no científicas que estudian la Personalidad

## VI. "IF I HAD MY WAY"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Relacionar palabras con su significado
  - b. Utilizar expresiones con el Condicional "if"
2. Gramática
  - a. Usar Primer y Segundo Condicional
  - b. Diferenciar el uso del primer y segundo condicional
  - c. Utilizar Prefijos
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar concentrándose en las ideas más importantes y en algunos detalles para resumir el contenido principal de la conversación
  - b. Distinguir el sonido fuerte en las palabras
  - c. Escuchar una conversación telefónica y contestar preguntas (TOEFL)
4. Expresión oral
  - a. Expresar deseos de cambios y sueños personales
  - b. Expresar acuerdo o desacuerdo
5. Pronunciación
  - a. Diferenciar las sílabas acentuadas tónicamente de las no acentuadas
  - b. Pronunciar el Condicional "if" enfatizando con añoranza los deseos personales
6. Lectura
  - a. Obtener el significado de palabras desconocidas utilizando el contexto
  - b. Reconocer la idea principal de un escrito
  - c. Identificar situaciones reales e irreales
7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo
  - b. Seguir una conexión lógica en un análisis
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Expresar cambios que se desean realizar
  - b. Hablar de los sueños personales, los que pueden llegar a ser realidad y los que son imposibles de cambiar

## VII. "WHAT'S SO FUNNY?"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Relacionar palabras con su significado basándose en un contexto
  - b. Utilizar vocabulario necesario para reportar lo que otra persona ha dicho

2. Gramática
  - a. Usar el Discurso Directo y el Discurso Reportado
  - b. Utilizar Pronombres Demostrativos
  - c. Identificar Verbos en Pasado y en Pasado Participio
3. Comprensión auditiva
  - a. Escuchar con atención en palabras clave que ayuden a entender palabras nuevas
  - b. Distinguir términos o condiciones
  - c. Identificar Verbos en Pasado y Pasado Participio
4. Expresión oral
  - a. Reportar las ideas de otra persona con sus propias palabras o haciendo pequeñas modificaciones de lo que ha expresado
5. Pronunciación
  - a. Utilizar el “stress” para enfatizar una palabra en particular
  - b. Enfatizar el tono en las palabras cuando se reporta lo que ha expresado otra persona
6. Lectura
  - a. Identificar la entonación de enunciados
  - b. Comprender varias definiciones de un término
  - c. Leer un artículo y contestar preguntas (TOEFL)
7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo definiendo un término
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Habilidad para reportar lo que otra persona ha expresado
  - b. Habilidad para dar diferentes definiciones de un término

## VIII. “SO THAT’S HOW....!”

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Inferir el significado del vocabulario, basándose en un contexto
  - b. Contestar ejercicio de vocabulario (TOEFL)
2. Gramática
  - a. Describir un proceso en la voz pasiva en tiempo pasado usando un agente
3. Comprensión auditiva
  - a. Diamantes y Perlas. Identificar etapas en un proceso
4. Pronunciación

- a. Enfatizar nueva información
- 5. Expresión oral
  - a. “Es interesante” Expresando interés o indiferencia
- 6. Lectura
  - a. Houdini. El Maestro del Escape. Usar la cronología para entender un proceso
- 7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo describiendo un proceso
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Percibir la cronología que sigue un proceso

#### IX. “HOME SWEET HOME”

Tiempo: 6 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Relacionar el vocabulario con su definición
- 2. Gramática
  - a. Expresar propósito
  - b. Contestar ejercicio de gramática (TOEFL)
- 3. Comprensión auditiva
  - a. Un caso especial. Escuchar para confirmar predicciones
- 4. Expresión oral
  - a. Cómo preguntar para clarificación
- 5. Pronunciación
  - a. /i/ versus /I/
- 6. Lectura
  - a. Organización Espacial
- 7. Escritura
  - a. Escribir un párrafo descriptivo
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Habilidad para comprender y describir con detalle un proceso

#### X. “MYSTERIES OF SCIENCE”

Tiempo: 7 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Determinar el significado de “phrasal verbs”
- 2. Gramática
  - a. Especular acerca del pasado
  - b. Expresar una habilidad pasada o una oportunidad perdida

- c. Hacer conclusiones lógicas acerca del pasado
- 3. Comprensión auditiva
  - a. Bosques tropicales lluviosos
  - b. Reconocer hechos y opiniones
  - c. Escuchar información y contestar preguntas (TOEFL)
- 4. Pronunciación
  - a. Reducir "Have" con modales en pasado
- 5. Expresión oral
  - a. Explicar misterios
  - b. Especular acerca del pasado
- 6. Lectura
  - a. Trucos de la naturaleza
  - b. Distinguir entre hechos y opiniones
- 7. Escritura
  - a. Elaborar un escrito utilizando lenguaje formal
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Discutir acerca de lo que ha sucedido en el pasado

#### XI. "SADDER BUT WISER"

Tiempo: 6 horas

- 1. Vocabulario
  - a. Relacionar palabras con su significado
- 2. Gramática
  - a. Usar modales en pasado. Consejo y crítica
  - b. Especular acerca del pasado
  - c. El tercer condicional
- 3. Comprensión auditiva
  - a. Hacer inferencias
- 4. Pronunciación
  - a. Reducir "Have" con modales negativos en pasado
- 5. Expresión oral
  - a. Gente influyente
  - b. Describir el opuesto de una realidad pasada
- 6. Lectura
  - a. "See Ya!" Personalizar
  - b. Leer un pequeña escrito y contestar preguntas (TOEFL)
- 7. Escritura



- a. Elaborar un párrafo persuasivo
- 8. Habilidad del pensamiento
  - a. Distinguir lo que es un consejo de una crítica

## XII. "WISHFUL THINKING"

Tiempo: 7 horas

1. Vocabulario
  - a. Obtener el significado del vocabulario basándose en un contexto
  - b. Contestar ejercicio de vocabulario (TOEFL)
2. Gramática
  - a. Desear cambios al presente
  - b. Desear cambios al pasado
  - c. Desear cambios al futuro
3. Comprensión auditiva
  - a. Compartir un deseo
  - b. Reconocer los papeles de los interlocutores
4. Pronunciación
  - a. Decir palabras juntas
5. Expresión oral
  - a. Expresar un deseo
  - b. Evaluar y justificar
6. Lectura
  - a. UNICEF. Trabajando por un mundo mejor
7. Escritura
  - a. Escribir una carta persuasiva
8. Habilidad del pensamiento
  - a. Hablar y discutir de los cambios personales del pasado, del presente y del futuro

## V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El alumno constituirá el centro de este proceso de enseñanza-aprendizaje, el objetivo principal de los cursos que se imparten estarán enfocados en una enseñanza activa.

Se fomentará la participación del alumno en todas y cada una de estas etapas, motivándolo a responsabilizarse de su propio aprendizaje, para que logre una mas rápida adaptación en esta disciplina.

Se desarrollarán las cinco habilidades comunicativas del idioma: Comprensión Auditiva, Expresión Oral, Lectura, Expresión Escrita y Habilidad del pensamiento.. Se utilizará el Método Ecléctico el cual consiste en utilizar las técnicas y métodos de enseñanza mas apropiados al tema y/o habilidad a desarrollarse tales como:

Método de Foro con Técnicas de Dramatización  
Método de Discusión  
Método Directo  
Método Inductivo  
Método Deductivo  
Método de Observación  
Método de Diálogo  
Método de la Entrevista  
Método de Código Cognitivo  
Método Audiolingual  
Método Situacional  
Método De Instrucción Basado en el Contenido  
Método Expositivo  
Método del Interrogatorio  
Método de la Lectura  
Método de Enseñanza Estructurada  
Técnica de Casos  
Técnica de la Lectura Meditada  
Técnica de la Explicación de Textos  
Técnica de de la Dramatización  
Técnica de la Respuesta Física Total  
Técnica de Binas  
Técnica de Phillips  
Técnica del descubrimiento de reglas gramaticales.

Se iniciará cada unidad con una introducción de los temas a desarrollar en la misma. También se proporcionará al alumno durante el curso, material didáctico como son: ejercicios escritos de TOEFL para práctica, al igual que posters y carteles, todo lo anterior elaborado por el propio maestro. Además se utilizarán audiocassettes, videocasetes, proyector y cañón de proyección, que ayudarán en la presentación de la cultura de los países de habla Inglesa. Lo cual será necesario e importante para complementar el material contenido en los libros de texto que serán utilizados durante el curso con carácter obligatorio.

## VI. EVALUACIÓN

Se evaluará al alumno para determinar el logro de los objetivos en forma porcentual. Esta evaluación se llevará a cabo cada tres unidades mediante un Examen Parcial, participaciones y tareas con los siguientes tres valores:

Examen	70 %
Participación	20 %

Tareas 10 %

Al concluir las 12 unidades se promediará para obtener la Evaluación Final. El alumno deberá de haber cumplido con un 85% de asistencias y 85% de tareas a, para tener derecho a exentar o bien presentar examen final.

El alumno podrá exentar la materia si su evaluación final es de 9.0, según el Artículo 44 del Reglamento Académico para alumnos a Nivel Licenciatura.

#### VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Purpura, E.,J.; Pinkley, D. "On Target 2" (Student's Book)

White Plains, NY.10606, USA. Pearson Education. Second Edition 2000.

#### VIII.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Purpura, E.,J.; Pinkley, D. "On Target 2" (Student's Workbook)

White Plains, NY.10606, USA. Pearson Education. Second Edition 2000.

#### IX.PROGRAMA ELABORADO POR:

M. Ed.Rosa Martha Arredondo Esquivel, Lic.Erika Patricia Carrizales Ruiz, Lic.Carmen Julia De La Torre Santana, Lic.Luz Maria Lopez Oalde, Lic.Martha Elena Ochoa Balderas, M.Ed.Margarita Siller Falcón, Lic.Yanira Yaber Patiño.

#### X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

M. Ed.Rosa Martha Arredondo Esquivel, Lic.Erika Patricia Carrizales Ruiz, Lic.Carmen Julia De La Torre Santana, Lic.Luz Maria Lopez Oalde, M.Ed.Margarita Siller Falcón, Lic.Yanira Yaber Patiño.

#### PROGRAMA APROBADO POR:

M.Ed. Rosa Martha Arredondo Esquivel

Junio de 2005

Encargada de la Unidad Académica de Idiomas

#### PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:

Aprobó:

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO  
PROGRAMA ANALÍTICO**



**FECHA DE ELABORACIÓN:** OCTUBRE DE 2006  
**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** OCTUBRE DE 2006

**VI. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	DIBUJO AVANZADO
<b>CLAVE:</b>	MAQ-460
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	MAQUINARIA AGRICOLA.
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	1
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	4
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	6
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	I M A
<b>PREREQUISITOS:</b>	MAQ-423

**VII. OBJETIVO GENERAL**

El objetivo de la materia es proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para la correcta modelación de sólidos en 3D, de cualquier elemento mecánico, la utilización adecuada de esta técnica permitirá al estudiante, determinar sus propiedades geométricas, vistas y detalles de la pieza.

**VIII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Dar al alumno los conceptos necesarios para que sea capaz de identificar los diferentes pares cinematicos que se manejan.
2. Que el alumno comprenda el concepto de grados de libertad.
3. El alumno aplicara el criterio de Grashof a los mecanismos para determinar su grado de movilidad.
4. El alumno aplicara el Álgebra Vectorial y compleja a los mecanismos.
5. El alumno será capaz de realizar análisis de posición, velocidad y aceleración a los mecanismos.
6. El alumno aplicara el método grafo-analítico de centros instantáneos de velocidad, para determinar velocidades lineales y angulares a los mecanismos.
7. El alumno comprenderá y aplicara los conceptos cinematicos a engranes y trenes de engranes.
8. El alumno identificara los diferentes tipos de levas y seguidores, que se manejan.
9. El alumno será capaz de realizar diagramas de desplazamiento de levas.

**IX. TEMARIO**

**CAPÍTULO I Sistema de Referencia del usuario.**

- 1.- Barra de herramientas.
  - 1.1 .- Nuevo

- 1.2.- Mover
- 1.3.- Ortogonal
- 1.4.- Previo
- 1.5.- Recobrar
- 1.6.- Salvar
- 1.7.- Borrar
- 1.8.- Aplicar
- 1.9.- ?- Lista de sistema de referencia.
- 1.10 Sistema Mundial.

## CAPÍTULO II Trabajando en tres dimensiones 3D.

- 1.- Como iniciar un dibujo en 3D.
- 2.- Visualización en 3D.
- 3.- Uso del comando EXTRUDE
- 4.- Uso del comando REVOLVE.
- 4.- Uso de los comandos FILLET Y CHAMER.

## CAPÍTULO III Modelado en estructura de alambre.

- 1.- Generación del esqueleto en 3D
- 2.- Utilización de vista múltiples para visualización del modelo.

## CAPÍTULO IV Modelado de superficies.

- 1.- Superficies primitivas.
  - 1.1- Generación de Cajas.
  - 1.2- Generación de Cuñas.
  - 1.3- Generación de Esferas.
  - 1.4- Generación de Toroides.
  - 1.5- Generación de Conos.
  - 1.6- Generación de Pirámides.
- 2.- Modelado de Superficies.
  - 2.1- Generación de malla rectangular.
  - 2.2- Generación de superficie reglada.
  - 2.3- Generación de superficie tabulada
  - 2.4- Generación de superficie en revolución.
  - 2.5- Generación de una malla poligonal.

## CAPÍTULO V Modelado de sólidos.

- 1.- Sólidos primitivas.
  - 1.1- Generación de un prisma rectangular sólido.
  - 1.2- Generación de un cono con base circular.
  - 1.3- Generación de un cono sólido con una base elíptica.
  - 1.4- Generación de un cilindro sólido con una base circular.
  - 1.5- Generación de una esfera sólida.
  - 1.6- Generación de un toroide sólido.
  - 1.7- Generación de una cuña sólida.
- 2.- Modelado de Sólidos.
  - 2.1- Extruir un objeto a lo largo de un eje.
  - 2.2- Revolucionar un objeto sobre un objeto.
  - 2.3- Combinar sólidos.

- 2.4- Sustraer un conjunto de sólidos.
- 2.5- Crear un sólido a partir de la intersección de dos objetos.

## CAPÍTULO VI Edición de sólidos.

### 1.- Barra de herramientas.

- 1.1- Extruir.
- 1.2- Desplazar.
- 1.3- Girar.
- 1.4- Desfasar.
- 1.5- Inclinar.
- 1.6- Suprimir.
- 1.7- Copiar.
- 1.8- Color.
- 1.9- Deshacer.
- 1.10- Salir.

**Nota: El cronograma se presenta al final como anexo.**

## X. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

En general para el desarrollo del curso se utilizaran las técnicas siguientes con la finalidad de un mejor aprendizaje de los educandos:

- © Realización de trabajo de investigación documental y de campo, mediante estudios independientes e interrogatorios y lecturas, así como tareas dirigidas.
- © Realizar practicas con material didáctico llamado mecano.
- © Enseñanza con videos, computadora y software.

Previendo la adaptación de dichos procedimientos en función de los temas, los intereses e inquietudes de los estudiantes, así como las prácticas de equipo de laboratorio que se presenten a lo largo del curso.

## XI. EVALUACIÓN.

ASISTENCIA	10 %
TAREAS	10 %
TRABAJO EN EQUIPO	10 %
EXAMEN	70 %
<hr/>	
TOTAL	100%

## XII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Arthur G. Erdman. Diseño de Mecanismos Análisis y síntesis. Editorial Prentice Hall 1990 Tercera edición.

### **XIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Joseph Edward Shigley. Teoría de Maquinas y Mecanismos Editorial Mc Graw Hill, 1986.

Hamilton H Mabie Fred W. Ocvirk. Mecanismos y dinámica de Maquinaria Editorial Noriega Limusa 1990.

Robert L Norton. Diseño de Maquinaria Editorial Mc Graw Hill 1995.

Burton Paul. Kinematics of planar machinery. Editorial Prentice Hall 1979.

Austin H Church. Cinemática de las Maquinas. Editorial CECSA 1972.

Delmar Publisher. Mecanismos y Maquinas. Editorial Diana 1978.

### **XIV. PROGRAMA ELABORADO POR:**

MC Juan Antonio Guerrero Hernández.  
Profesor Investigador del Departamento de Maquinaria Agrícola

### **XV. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

---

MC Juan Antonio Guerrero Hernández.

### **XVI. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

Aprobó:

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



## PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Agosto de 2000.  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: mayo 30 de 2006.

### XVII. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA:	METROLOGIA
CLAVE:	MAQ-488
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	MAQUINARIA AGRICOLA.
NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:	3
NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:	2
NUMERO DE CRÉDITOS:	8
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	I M A
PREREQUISITOS:	Sin requisito

### XVIII. OBJETIVO GENERAL

La materia de Metrología tiene por objetivo inducir al estudiante en el medio de la metrología dimensional, la cual es de suma importancia en el ámbito de la Ingeniería en nuestro tiempo.

Es estudiante se capacitará en el conocimiento, uso adecuado y verificación de los diversos aparatos de medición lineales, angulares y universales usados dentro de la Ingeniería Mecánica Agrícola, así como las normatividades que se usan en nuestro país en las diferentes áreas, en relación a las pesas y medidas, y de la misma manera las organizaciones internacionales que se involucran en la estandarización y normatividad de procesos y equipos del sector agroindustrial.

### XIX. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Capacitar al alumno en el manejo de todo tipo de instrumentos de medición.
2. Deberá conocer los estándares y normas que rigen la metrología.
3. Deberá conocer cada uno de los instrumentos de medición y su estructura.

### XX. TEMARIO

#### CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes
2. Instrumentos básicos de medición en taller
3. Unidades básicas de medición

#### CAPÍTULO II APARATOS PARA MEDIDAS LINEALES

1. El vernier
2. Tipos y usos del vernier



3. Cuidados del vernier
4. El micrómetro
5. Tipos y usos de los micrómetros
6. Cuidados de los micrómetros

### **CAPÍTULO III APARATOS PARA MEDIDAS ANGULARES**

1. Aparatos básicos para medidas angulares
2. Usos y cuidados de los equipos

### **CAPÍTULO IV MEDICION DE ENGRANES.**

1. Nomenclatura de engranes
2. Tipos de engranes
3. Equipos de medición de engranes

### **CAPÍTULO V CALIBRES PARA MEDICION Y VERIFICACIÓN CALIBRES PARA:**

1. Verificación de planitudes
2. Verificación de tolerancias
3. Verificación de ángulos
4. Verificación de otras características geométricas

### **CAPÍTULO VI APARATOS MEDIDORES DE ROSCAS**

1. Tipos de roscas
2. Estándares en las roscas
3. Aparatos para medición y verificación de roscas

### **CAPÍTULO VII MEDIDORES UNIVERSALES DE MEDICION**

1. Máquinas de medición longitudinal
2. Máquinas de medición angular
3. Máquinas de medición por coordenadas

### **CAPÍTULO VIII ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS MEDICIONES**

1. Medición de un lote de piezas
2. Verificación de los aparatos de medición, mediante criterios de aceptación

### **CAPÍTULO IX ESTANDARES Y NORMAS QUE RIGEN LA METROLOGIA**

1. Las normas mexicanas
2. Normas y usos de la ISO

## **XXI. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

Durante todo el curso se harán explicaciones de cada uno de los instrumentos de medición y los alumnos posteriormente lo llevarán a la práctica haciendo ejercicios reales sobre distintos piezas de tractores agrícolas.

## **XXII. EVALUACIÓN.**

Teoría	30 %
Práctica	30 %
Examen Final	40 %

## **XXIII. BIBLIOGRAFÍA BASICA**

Dibujo de Ingeniería y Comunicación gráfica 2ª edición.  
Bertoline Wiebe Miller Moler  
Mc. Graw Hill  
Dibujo de ingeniería Duodécima edición  
French Vierck Mc. Graw Hill

## **XXIV. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Metrología  
Carlos González  
Ramón Zeleny Vázquez

## **XXV. PROGRAMA ELABORADO POR:**

Ing. Juan Arredondo Valdéz  
Profesor Investigador del Departamento de Maquinaria Agrícola

## **XXVI. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

MC. Elizabeth de la Peña Casas

## **XXVII. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

Aprobó:

Vo. Bo.

Dr. Martín Cadena Zapata  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas  
Jefa del Programa Docente IMA



**PROGRAMA ANALÍTICO**

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Junio de 2000  
**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** Noviembre 2000

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	Seguridad y Salud Ocupacional
<b>CLAVE:</b>	MAQ-489.
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	Maquinaria Agrícola
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	3
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	2
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	8
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	Ingeniero Mecánico Agrícola.
<b>PREREQUISITO :</b>	Ninguno

**OBJETIVO GENERAL**

El ingeniero mecánico agrícola debe estar consciente de los riesgos que existen tanto en el sector agrícola como en el sector agroindustrial ya que su desempeño profesional estará ligado a estos dos sectores y tiene el compromiso de ser actor y autor de los cambios tendientes a mejorar las condiciones laborales ya que el recurso máspreciado de cualquier país es su gente.

Dado el alto número de horas practica que el estudiante ocupa en su formación profesional es imperativo que se inicie en la observancia de la normatividad de la seguridad e higiene.

**METAS EDUCACIONALES**

- I. Justificación
  1. Explicar el impacto: individual, familiar, social, productivo y económico, que trae como consecuencia una lesión, incapacidad o fallecimiento.
  2. Conocer casos reales acontecidos en la Universidad y en la localidad.
  3. Elaborar y sintetizar el diagrama causal de la problemática.
- II. Antecedentes
  1. Conocer los esfuerzos llevados a cabo tanto nacionales como internacionales
  2. Analizar las conclusiones a que se han llegado en los diferentes foros.
  3. Explicar las razones de la brecha existentes entre los países desarrollados y los subdesarrollados en la relación a la seguridad, salud y ambiente

4. Estimar los costos económicos y sociales que ha ocasionado nuestro rezago en los indicadores del punto anterior.
- III. Prevención
    1. Familiarizarse con la normatividad nacional más sobresaliente relacionadas con la seguridad e higiene.
    2. Comprender la importancia del uso del equipo adecuado de seguridad.
    3. Explicar la importancia de contar con programas de higiene y seguridad industrial.
  - IV. Apalancadores
    1. Comprender mediante la exposición de casos y ejemplos la influencia del estrés ocasionado ya sea por fatiga o depresión en las actividades laborales
    2. Explicar la importancia de la responsabilidad tanto de los empleadores como de los trabajadores respecto a la prevención de las condiciones y actos inseguros.
    3. Definir los conceptos, bases y fundamentos de la ergonomía, así como también comprender el papel de esta, en las condiciones que propician lesiones.
    4. Comprender la influencia de la capacitación sobre prevención de accidentes.
  - V. IMSS
    1. Conocer las funciones que desempeña el IMSS respecto a la seguridad e higiene, y reconocerle como una fuente de información.
  - VI. Impacto ambiental
    1. Entender el impacto ambiental de las acciones laborales a escala local, regional y global
    2. Adquirir el compromiso de eliminar o reducir el impacto nocivo de las acciones laborales individuales.

## TEMARIO

- |            |   |
|------------|---|
| <b>I</b>   | <b>Justificación</b>  |
|            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Impacto individual</li> <li>3. Impacto familiar</li> <li>4. Impacto social</li> <li>5. Impacto productivo</li> <li>6. Impacto económico</li> </ol> |
| <b>II</b>  | <b>Antecedentes</b>   |
|            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacionales</li> <li>2. Internacionales</li> </ol>   |
| <b>III</b> | <b>Prevención</b>   |
|            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marco Legal</li> <li>2. Equipo de seguridad</li> <li>3. Fuentes de accidentes</li> <li>4. Comisión Mixta de Seguridad e Higiene</li> </ol>                                  |

#### IV Apalancadores

1. Estrés
  - a) Fatiga
  - b) Presión
2. Responsabilidad
3. Ergonomía
4. Capacitación

#### V IMSS

1. Cuotas
2. Estadísticas

#### VI Impacto Ambiental

1. Local
2. Regional
3. Global

### PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Al comienzo del curso se propicia una discusión dirigida respecto al papel de la seguridad y la salud en las actividades laborales, para después dar paso a una tormenta de ideas, con los indicadores obtenidos se determina el diagrama causal que clarifique la importancia de la ignorancia, responsabilidad, fatiga, ergonomía y manejo de sustancias peligrosas en un sistema de trabajo. En la materia se exponen casos a fin de que el alumno pueda analizar y sintetizar cada uno de los capítulos, a fin de unificar criterios, se tienen sesiones de dialogo de las cuales se saca una idea compartida, durante el curso se agrupan en diferentes equipos a los alumnos, cuyo trabajo consiste en investigar ciertos tópicos, los cuales se exponen para compartir con el resto del grupo sus resultados y se acuden a los diferentes departamentos de la Universidad para aplicar encuestas al respecto cuyas conclusiones se someten a la consideración del grupo para posteriormente retroalimentar a los departamentos participantes. Se tienen contempladas al menos tres visitas a agroindustrias y tres practicas de campo a fin de elaborar los reportes correspondientes de sus apreciaciones y detectar áreas de oportunidad. Antes de finalizar el curso se organiza un foro con personal participante en la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del sector agroindustrias, también participan usuarios de maquinaria agrícola a fin de reforzar los conocimientos y habilidades adquiridas en el curso.

### EVALUACIÓN.

Tres exámenes parciales y examen ordinario 20% cada uno, de la calificación final (subtotal 80%)

Contenido de la investigación y calidad en la presentación 10%

Reportes, tareas y trabajos 10%

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Murphy D.J. "Safety and Health for Production Agriculture"

ISBN:0-929355-6

Blake. Roland Patton, "seguridad Industrial" Editorial Diana. México. 1990.

Agricultural Safety and Health for Engineers, ISBN: 0-929355-51-2, 1994.

Aherin r.a. Murphy D.J. Westby J.D. "Reducing Farm Injuries: Issues and Methods" 1992.

Bravo. A.M. "Introducción a la Ergonomia" Los sistemas hombres máquinas Ed. Aguilar. Madrid

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Journal of Agricultural Safety and Health, SIN: 1074-7584

"Seguridad e Higiene en la Agricultura" Programa de la OIT

"Ley General de Salud" [www.cddhca.gob.mx/leyin/145/128.htm](http://www.cddhca.gob.mx/leyin/145/128.htm)

"Agenda 21"

"Peso máximo en el levantamiento y el transporte de cargas" oficina internacional del trabajo, Ed. Alfaomega, Ginebra 1992

"Bad human Factors Designs" a Scrapbook of examples of bad human factors designs. [www.baddesigns.com](http://www.baddesigns.com)

Treviño García, Manzo N. Y Calderón Ramírez de Aguilar, F. "Salud en el Trabajo", Análisis dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS, Subdirección General Médica. Jefatura de Servicios de Salud en el Trabajo. México 1994.

## **PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

MC. Jesús Rodolfo Valenzuela García

Aprobó:

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



**PROGRAMA ANALÍTICO**

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Agosto de 1998

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	Uso y Manejo del Agua.
<b>CLAVE:</b>	RyD-426
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	Riego y Drenaje
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	3
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	2
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	Varias en 3er Semestre.
<b>PREREQUISITOS:</b>	Mecánica de suelos e Ingeniería Agrícola.

**II. OBJETIVO GENERAL**

- El presente curso tiene como objetivo, dar al alumno los conocimientos necesarios para que pueda investigar las relaciones que tiene el agua con los componentes de los sistemas de producción agrícola. La materia comprende el estudio del agua como elemento esencial para la vida sobre la tierra y las relaciones hídricas de los componentes de los ecosistemas, sus formas disponibles y funciones dentro del desarrollo de las plantas
- En el aspecto aplicado, investiga la aplicación de diferentes metodologías para la medición del contenido de humedad, para el diagnostico y corrección de deficiencias y técnicas de suministro para estimular la productividad de los cultivos.
- Provee los principios fundamentales para cursar materias subsecuentes como: Relación agua-suelo-planta, Sistemas de riego (por superficie, aspersión, baja presión y Manejo de distritos de Riego), para poder determinar el cuanto y el cuándo aplicar el agua a los cultivos.

**III. METAS EDUCACIONALES**

Al finalizar el alumno será capaz de:

1. Comprender los fenómenos que tienen lugar en el suelo, relacionados con la aplicación del agua para la planta.
2. Conocer el contenido de humedad del suelo para poder determinar la lámina de agua por aplicar el riego.
3. Investigar los efectos que provocan en la planta el contenido de humedad según la textura del suelo, para el desarrollo y producción de cultivos de importancia agrícola.
4. Emplear el conocimiento de los parámetros de la humedad del suelo, para conceptualizar el contenido de esta en diferentes representaciones; base peso o base volumen lámina de agua.

5. Emplear las diferentes metodologías para la medición del agua en el suelo.
6. Analizar físicamente los fenómenos del movimiento del agua en el suelo (velocidad de infiltración y la constante de permeabilidad) que le permitan al estudiante resolver problemas de riego y drenaje simultáneamente.
7. Comprender las diferentes metodologías que existen para la determinación del consumo del agua por la planta.
8. Emplear todos los conocimientos del curso que le permitan al alumno establecer el cuanto el cuándo regar.

#### **IV. TEMARIO**

##### **1.- INTRODUCCIÓN**

- 1.1 Inducción al curso
- 1.2 Reconocimiento del acervo bibliográfico referente al curso.
- 1.3 Fundamentos de hidrología
- 1.4 Situación de los recursos hidráulicos en México

##### **2.- RELACION AGUA - SUELO**

- 2.1 Propiedades físicas del agua
- 2.2 Propiedades químicas del agua
- 2.3 Relación de los componentes del suelo
- 2.4 Densidad (Aparente, Real)
- 2.5 Clases de agua en el suelo
- 2.6 Expresiones de la humedad del suelo
- 2.7 Parámetros de la humedad del suelo
- 2.8 Medición de la humedad del suelo
- 2.9 Esfuerzo de humedad del suelo
- 2.10 Movimiento del agua en el suelo
  - Conductividad hidráulica
  - Velocidad de infiltración

##### **3.- RELACION- AGUA- SUELO- PLANTA**

- 3.1 Contenido de agua en las plantas
- 3.2 Agua de constitución
- 3.3 Absorción de agua por las plantas
- 3.4 Transporte de agua en las plantas
- 3.5 Respuesta de la planta al agua en el suelo
- 3.6 Determinación de la lámina de riego (cuanto regar)

##### **4.- RELACION AGUA- SUELO- PLANTA- ATMÓSFERA**

- 4.1 Potencial del agua en el sistema suelo- planta- atmósfera
- 4.2 Evaporación
- 4.3 Transpiración
- 4.4 Evapotranspiración
- 4.5 Evapotranspiración real
- 4.6 Evapogranspiración potencial
- 4.7 Factores que afectan la ET
- 4.8 Métodos de medición y estimación de la evapotranspiración
- 4.9 Requerimiento de riego



- 4.10 Cuando regar
- 4.10.1 La oportunidad del riego
  - 4.10.2 Extracción de la humedad del suelo por las raíces
  - 4.10.3 Eficiencia de riego
  - 4.10.4 Intervalo de riego
  - 4.10.5 Calendario de riego

## **V. METODOLOGÍA**

1. Exposición oral de parte del maestro y con participación de los alumnos.
2. Consultas e investigación
3. demostración de problemas
4. Observación sistemáticas
5. Exposición de material (Diapositivas y acetatos, proyección de videos, etc.)
6. Demostración de prácticas (Laboratorio y de campo)

## **VI. EVALUACIÓN.**

Exámenes escritos	30
Exámenes orales	20
Trabajos de consulta bibliográfica	20
Prácticas y exposiciones	30

## **VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Aguilera, C.M. y Martínez, E.R. "Relación Agua- Suelo- Planta- Atmósfera".
- D.F. Campos Alanda. 1987. "Procesos de Ciclo hidrológico" ed. Por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Linsley, Kohler, Paulus. 1985. "Hidrología para Ingenieros", Ed. Mc Graw Hill. 2a. Edición.

## **VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

1. Manual de Conservación del Suelo y del Agua Ed. Por el Colegio de Postgraduados 3ª Edición 1991.
2. Israelsen D.W. y V.E. 1956. "Principios y Aplicaciones del Riego". Ed. Reverate S.A. México.
3. Kramer, P.J. 1974. "Relaciones hídricas de suelos y plantas". Traducción Edutex, S.A. 1974.
4. Vega Gutiérrez, J.D. 1982. "Curso de uso y Manejo del Agua". Ed. por el ITESM.
5. D. W. Thorne y H.B. Peterson. 1975. "Técnica del Riego", Traducción de la 2ª Ed. en Inglés por Editorial Continental S.A.
- 6.

Elaborado por: MC. Jesús R. Valenzuela García

Aprobó:

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
**Jefe del Dep. MAQ. Agrícola**

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
**Jefa del Programa Docente IMA**



## PROGRAMA ANALÍTICO

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Enero de 1998.  
**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** Diciembre de 2000.

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	INSTRUMENTACIÓN.
<b>CLAVE:</b>	MAQ-477
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	MAQUINARIA AGRICOLA
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	3
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	2
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	8
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	I M A
<b>PREREQUISITOS:</b>	DEC-415 Ecuaciones Diferenciales.

### OBJETIVO GENERAL

Aprender los fundamentos de la ingeniería de mediciones.

Comprender el principio de operación, así como la utilización de los instrumentos más comunes para la medición de variables mecánicas, (desplazamiento, velocidad, aceleración fuerza, proximidad,), variables eléctricas, (corriente, voltaje, resistencia, impedancia) y variables de proceso (temperatura, presión, flujo, nivel pH).

Seleccionar los instrumentos de medición óptimos para una aplicación en particular.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer acerca de los fundamentos de la ingeniería de mediciones.
2. Identificar los tipos de errores en los instrumentos de medición.
3. Aplicar el método general para determinar la incertidumbre de una medición en funciones de una o más variables.
4. Aplicar el análisis estadístico a datos experimentales obtenidos de mediciones en los instrumentos y equipos.
5. Identificar y aplicar los diferentes sistemas de unidades de medición.
6. Identificar los componentes de un instrumento de medición.
7. Conocer y aplicar las técnicas más importantes para la medición de variables y parámetros eléctricos.
8. Conocer los fundamentos de los instrumentos y equipos para la medición de variables de posición y movimiento.
9. Familiarizarse a un nivel básico con el principio de operación de los instrumentos de medición de las variables de procesos, tales como: temperatura, presión, flujo y nivel.

### TEMARIO

## CAPÍTULO I MEDICION Y ERROR

1. Definiciones
2. Exactitud y precisión
3. Tipos de errores
4. Incertidumbre en funciones de una sola variable
5. Método general para la incertidumbre en funciones de una sola variable
6. Método general para la incertidumbre en funciones de dos o más variables
7. Método general para la incertidumbre en funciones de dos o más variables
8. Probabilidades de errores
9. Cifras significativas
10. Problemas

## CAPÍTULO II SISTEMAS DE UNIDADES DE MEDICION

1. Unidades fundamentales y derivadas
2. sistemas de unidades
3. Unidades eléctricas y magnéticas
4. Sistema internacional de unidades
5. Otros sistemas de unidades
6. Problemas

## CAPÍTULO III FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE MEDICIONES.

1. Introducción
2. Clasificación de los instrumentos de medición
3. Estructura de un instrumento de medición
4. Características estáticas
5. Características dinámicas

## CAPÍTULO IV MEDICION DE VARIABLES Y PARÁMETROS ELÉCTRICOS

1. Medición de voltaje, corriente directa y alterna
2. Medición de resistencia
3. Medición de capacitancia, inductancia e impedancia
4. Medición de potencia y energía
5. Medición de frecuencia y tiempo

## CAPÍTULO V MEDICION DE POSICIÓN Y VARIABLES DE MOVIMIENTO

1. Sensores
2. Sensores de velocidad y aceleración
3. Sensores de fuerza y deformación
4. Sistemas de medición de coordenadas

## CAPÍTULO VI MEDICION DE VARIABLES DE PROCESO

1. Sensores de medición de temperatura
2. Sensores de medición de presión
3. Sensores de medición de flujo
4. Sensores de medición de nivel

## CAPÍTULO VII TRANSDUCTORES COMO ELEMENTOS DE ENTRADA A SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN

1. Clasificación de los transductores
2. Selección de un transductor
3. Galgas extensiométricas
4. Transductores de desplazamiento

### PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Exposición por parte del maestro  
Empleo de simulación computacional  
Lectura dirigida  
Experimentación  
Trabajos individuales

### EVALUACIÓN.

Exámenes parciales	60%
Examen Ordinario	25%
Preparación de practicas	15%
Proyecto final	15%
Total	<hr/> 100%

### XXVIII. BIBLIOGRAFÍA BASICA Y COMPLEMENTARIA

1. Creus A. Instrumentación Industrial  
Alfaomega-marcombo, 6ª edición, 1998, México.
2. Cooper, W.D. y Helfrick, A.D. Instrumentación Electrónica Moderna y Técnicas de medición  
Pretince Hall, 1ª edición, 1991, México.
3. Pressen, D.W. Industrial Automation  
John Wiley & Sons, 1998, USA.
4. Baird, D.C. Experimentación. Una introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos.  
Pretince Hall, 2ª Edición, 1991, México.
5. Manuales de instrumentación OMEGA  
OMEGA, 2000

### XXIX. PROGRAMA ELABORADO POR:

MC. Héctor Uriel Serna Fernández  
Profesor Investigador del Departamento de Maquinaria Agrícola

**XXX. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

MC. Héctor Uriel Serna Fernández

**XXXI. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O  
DEPARTAMENTO:**

Aprobó:

Vo. Bo.

Dr. Martín Cadena Zapata  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas  
Jefa del Programa Docente IMA



PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN:  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	Sistemas de Comercialización
<b>CLAVE:</b>	ADM-471
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	Administración Agropecuaria
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	3
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	2
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	8
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	Ingeniero Agrónomo en Horticultura. Ingeniero Mecánico Agrícola. (Optativa) Ingeniero Agrónomo en Irrigación (optativa)
<b>PREREQUISITO :</b>	Conocimientos básicos de análisis económico y estadística.

**OBJETIVO GENERAL**

Que el alumno aprenda a tomar decisiones adecuadas y proponga estrategias de mercados viables, dentro de las limitaciones impuestas por las variables sociales, políticas, económicas y tecnológicas que caracterizan al sistema integral de mercadeo.

**METAS EDUCACIONALES**

Al finalizar el curso, el alumno estará capacitado para conocer y aplicar los métodos más adecuados para comercializar un producto, así como en la aplicación e interpretación de los principios metodológicos para la elaboración de estudios de sistema – producto.

**TEMARIO**

**I CONCEPTOS BASICOS**

1. Definición de mercadeo agrícola
2. Ciencias auxiliares del mercadeo
3. diferencia entre mercadeo y ventas
4. tipos de utilidad que engendra el proceso de mercadeo
5. análisis de la cadena productiva y problemática del subsector hortalizas

**II ANÁLISIS DEL PROCESO DE MERCADEO**

1. Enfoque de sistemas
2. Enfoque institucional o estructural
3. Enfoque funcional

### III EL MERCADEO

1. Definición y tipos de estructura competitiva
2. Segmentación de mercados:
  - o Concepto, naturaleza e importancia
  - o Estrategias para segmentar mercados
3. Clasificación de 8 v-ductos
4. Investigación de mercados

### IV EL PLAN DE MERCADEO

1. Estrategias de mercadotecnia: selección del mercado meta
2. Desarrollo de la mezcla de mercadotecnia:
  - o Producto
  - o Precio
  - o Promoción
  - o Distribución

### V ESTRATEGIAS DE MERCADOTECNIA DE FRUTAS FRESCAS: EL CASO DE EE.UU.

1. Introducción
2. Estrategias de promoción de productos frutícolas de EE.UU. en México
3. Organización
4. Importancia de la publicidad y promoción genérica
5. Estrategia de penetración: mezcla de mercadotecnia

### VI. AGROINDUSTRIA DE EXPORTACION

1. Beneficios del procesamiento
2. Integración vertical y horizontal
3. Sistema agroindustrial
4. Características y ejemplos de agroindustrias
5. Perspectivas de exportación de productos agrícolas no tradicionales.
6. Aspectos básicos a considerar en la factibilidad de agroindustrias

### PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Los métodos de enseñanza aprendizaje que se utilizaran en la impartición de la materia de sistemas de comercialización, se apoyan fundamentalmente en la participación constante y creativa del alumno. El 70% del curso se cubrirá con exposiciones, análisis de casos y consultas por parte del alumno; solo aquellos temas que requieren conocimientos previos de economía o políticas agrícola, o bien tópicos de gran complejidad y especialización serán explicados por el maestro, lo anterior para uniformar criterios, y evaluar la importancia de conocimientos básicos de disciplinas relacionadas con el proceso de mercadeo.

En resumen, la metodología de enseñanza aprendizaje, se apoyará en:

- o Presentación oral
- o Análisis de casos
- o Consultas
- o Controles de lectura

## **EVALUACIÓN.**

- Exámenes ..... 50%
- Presentación de trabajos y tareas..... 10%
- Proyecto final..... 40%

Incluye asistencia y consultas extraclase.

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

R. Meléndez y Et. AL (1984). Mercadeo de Productos Agropecuarios, Editorial Limusa, México.

Schoell y Gultinan (1991). Mercadotecnia. Conceptos y Prácticas Modernas. Pretince – Hall Hispanoamericana, S.A. México.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

1. Mendoza Gilberto (1992). Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, IICA, Costa Rica.
2. Purcell D. Wayne (1979). Agricultural Marketing: Systems, Coordinación, Cash and futures prices,. Restone publishing company, Inc. USA.
3. Stanton J. William, (1983) Fundamentos de Marketing. Editorial Mc. Graw Hill. México.
4. Ginocchio B. Luis (1996). Agroindustrias y Globalización. Panorama Editorial. México.
5. Kohos L. Richard (1985) Marketing of Agricultural Products. Sixt Edition. USA
6. Coscia A. Adolfo (1978). Comercialización de Productos Agropecuarios. Editorial Hemisférico sur. Argentina.

## **PROGRAMA ELABORADO POR:**

MA. Carlos A. Livas Hernández  
MC. Gumersindo Alvarez Moreno

## **PROGRAMA REVISADO POR:**

Aprobó:

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA





## PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: 19 de febrero de 1999.  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 19 de marzo de 2002.

### XXXII. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	VIBRACIONES MECANICAS
<b>CLAVE:</b>	MAQ-487
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	MAQUINARIA AGRICOLA.
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	3
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	2
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	8
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	I M A
<b>PREREQUISITOS:</b>	Ecuaciones Diferenciales, Mecánica de Materiales I, Diseño

### OBJETIVO GENERAL

El curso de Vibraciones Mecánicas, tiene como objetivo el brindar a los estudiantes los conocimientos relativos a los fenómenos involucrados con los movimientos periódicos de las máquinas agrícolas, los implementos, los motores reciprocantes y en general todo rotor o parte rotatoria, y la dinámica del movimiento de los mismos. Conocerán técnicas teórico – prácticas del balanceo de las maquinas rotativas efectuado tanto en uno, dos o más planos, dependiendo del tipo de rotor a ser analizado, aunado a lo anterior el estudiante comprenderá y manejará el diagnóstico de rotores mediante análisis de vibraciones.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El educando conocerá los antecedentes históricos, orígenes, aplicaciones en otras áreas del conocimiento, y los principios y definiciones básicas relativas a la mecánica de las vibraciones.
2. En el capítulo 2, el educando conocerá los principios del análisis armónico, de sus diversas representaciones, y la representación en series de fourier analítica y numéricamente de señales de sistemas oscilatorios.
3. El educando será capaz de efectuar la modelación de sistemas de un solo grado de libertad, sin amortiguamiento y sin excitación, así como el manejo de equivalentes de sistemas complejos a sistemas masa – resorte.
4. El educando, al final de la unidad estará en posición de manejar correctamente sistemas vibratorios de un grado de libertad, con

- amortiguamiento, con y sin excitación, de modelarlos, y encontrar la solución general y particular de ellos.
5. Al término de la unidad de desbalanceo rotatorio, el educando comprenderá los principios del mismo, y conocerá algunos métodos prácticos de balanceo de rotores, utilizando un analizador de vibraciones IRD.
  6. El alumno analizará y calculará la velocidad crítica de un eje rotatorio analizado por el método de conservación de la energía.
  7. El educando sabrá planear, organizar y resolver situaciones de monitoreo y diagnóstico de maquinaria vibratoria, sujeta a fallas por desbalanceo rotatorio, desalineamiento, baleros, engranes, fluidos inducidos, soldadura mecánica, etc.

## **TEMARIO**

### **CAPÍTULO I INTRODUCCION**

1. Orígenes de la Teoría de vibraciones
2. La era moderna reciente
3. Tiempos modernos

### **CAPÍTULO II CINEMATICA DE LAS VIBRACIONES**

1. Movimiento periódico
  - a. Definiciones básicas
2. Representación vectorial y números complejos
3. Análisis armónico
4. Forma compleja de la serie fourtier
5. Análisis vibratorio por procedimiento analítico
6. Análisis vibratorio por métodos numéricos

### **CAPÍTULO III SISTEMAS DE UN SOLO GRADO DE LIBERTAD SIN AMORTIGUAMIENTO**

1. Sistemas vibratorios
2. Elementos discretos de sistemas vibrantes
3. Segunda ley de Newton
4. Principio del trabajo virtual, principio D' Alembert
5. Conservación de la energía
6. Vibración torsional
7. Frecuencia natural de sistemas sin amortiguamiento

### **CAPÍTULO IV SISTEMAS DE UN SOLO GRADO DE LIBERTAD CON AMORTIGUAMIENTO VISCOSO.**

- 1) Elementos amortiguantes
- 2) Vibración natural amortiguada
- 3) Masas equivalentes
- 4) Amortiguamiento por fricción seca
- 5) Modelado de sistemas de un solo grado de libertad con amortiguamiento
- 6) Respuesta de los sistemas de un grado de libertad con amortiguamiento y casos que se presentan

## CAPÍTULO V VIBRACIÓN ARMONICA FORZADA

1. Introducción
2. Excitación armónica de un sistema no amortiguado. Bajo vibración forzada
3. Excitación armónica de un sistema amortiguado
4. Otras excitaciones armónicas
5. Cabeceo de ejes rotatorios
6. Excitación de la base
7. Instrumentos de medición
8. Aislamiento vibratorio

## CAPÍTULO VI METODOS DE BALANCEO ROTATORIO

1. Método de balanceo en un solo plano
2. Método vectorial en dos planos
3. Método de coeficientes de influencia para balanceo
4. Calculo de la velocidad crítica a flexión

## CAPÍTULO VII SISTEMAS VIBRANTES ACOPLADOS

- 1) Introducción
- 2) Ecuaciones de movimiento para sistemas de dos grados de libertad
- 3) Vibración natural de sistemas acoplados
- 4) Excitación armónica

## CAPÍTULO VIII MONITOREO Y DIAGNOSTICO DE MAQUINARIA

- 1) Introducción
- 2) Análisis de vibración en el dominio del tiempo
- 3) Análisis de vibración en el dominio de la frecuencia
- 4) Diagnóstico de fallas
  - a) Desbalanceo
  - b) Desalineamiento
  - c) Baleros
  - d) Engranés
  - e) Solturas mecánicas
  - f) Grietas

### PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Se recomienda el uso de las técnicas de exposición, de doble interrogatorio, de la solución de problemas, de el desarrollo de proyectos, así como el uso de los diskettes de apoyo de varios autores y solución de los mismos en escritorio en forma manual, para desarrollar habilidad en el manejo de la calculadora científica.

Un aspecto importante es el desarrollo de programas de computadora para el manejo del balanceo en dos o más planos, así como en el desarrollo en series de fourtier de las señales de los sistemas. Se recomienda también su uso en la graficación de las respuestas de las ecuaciones diferenciales resultantes.

## **EVALUACIÓN**

La evaluación escrita se realizará después del término de cada unidad, con una ponderación del 80% de la calificación total, asimismo, se tomarán en cuenta tareas, participaciones y proyectos con un 10% y reportes y asistencias con el otro 10%.

## **BIBLIOGRAFÍA BASICA Y COMPLEMENTARIA**

- Vibration for Engineers, Second Edition, Andrew Dimarogonas, Editorial Pretince Hall.
- Vibraciones Mecánicas, J.P. Den Hartog, Editorial Mc. Graw Hill.
- Mechanical Vibrations, Singiresu J. Rao, Editorial Pretince Hall Hispanoamericana, S.A.
- Teoría de Vibraciones con Aplicaciones, W.T. Thompson, Editorial Pretince Hall Hispanoamericana, S.A.
- Vibraciones Mecánicas, William W. Seto, Editorial Mc. Graw Hill, Schaum Publishin.

## **PROGRAMA ELABORADO POR:**

Ing. Juan Arredondo Valdéz  
Profesor Investigador del Departamento de Maquinaria Agrícola

## **PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

Ing. Juan Arredondo Valdéz

## **PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

Aprobó:

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA



## PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: 19 de marzo de 2002

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 19 de marzo de 2002

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	FRIGORÍFICOS
<b>CLAVE:</b>	MAQ-471
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	MAQUINARIA AGRICOLA.
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	3
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	2
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	8
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	I.M.A.
<b>PREREQUISITOS:</b>	Sistemas de Transmisión de Calor MAQ-443

### OBJETIVO GENERAL

- Aplicar la refrigeración mecánica para la conservación de los productos agrícolas, cárnicos, lácteos y alimentos procesados.
- Aplicar la refrigeración mecánica para el control del medio ambiente en áreas cerradas.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Manejar los parámetros para el diseño de frigoríficos para la conservación de productos.
- Manejar los parámetros para el diseño de frigoríficos para la congelación de productos.
- Manejar los parámetros

### TEMARIO

#### I. INTRODUCCIÓN

- Importación de la industria frigorífica en la comercialización de los alimentos.
- Normas de funcionamiento de los frigoríficos.
- Acondicionamiento de los productos alimenticios previo a la conservación y congelación.

#### II CONSTRUCCION DE CAMARAS Y MUEBLES REFRIGERADORES

- Construcciones frigoríficas
- Tipos de frigoríficos
  1. Cámaras
  2. Frigoríficos

3. Armarios frigoríficos comerciales
  4. Refrigeradores tipo domestico
  5. Vitrina mostrador tipo cerrado
  6. Vitrina mostrador tipo abierto
  7. Enfriadores de botellas
  8. Enfriadores de bebidas dosificadas
  9. Refrigeradores de leche
  10. Conservación de helados
  11. Congeladores rápidos
  12. Tanques de salmuera
  13. Fabricadores automáticos de hielo
  14. Fabricadores de hielo en escamas
  15. Transporte frigorífico en camiones
  16. Climatización de locales
  17. Aire acondicionado en automotores
- Aislamientos
  - Impermeabilización
  - Puertas de cámaras, herrajes, burletes y tapajuntas.

### III CALCULO DE INSTALACIONES FRIGORIFICAS.

- Carga total de refrigeración.
- Pérdidas a través de las paredes.
- Pérdidas por servicio
- Pérdidas por calor debidos a lámparas y motores
- Pérdidas por la carga de genero
- Pérdidas por reacción y renovación de aire en frutas y verduras
- Obtención de la carga total
- Enfriamientos de líquidos y salmuera
- Enfriamiento por frigoríferos
- Congelación
- Elección de equipo

### IV CALCULO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE.

- Carga por producto
- Carga suplementaria
- Carga total
- Selección del equipo

### V MONTAJE Y SERVICIO DE INSTALACIONES FRIGORIFICAS

- Relación de los diversos sistemas
- Accesorios de instalación
- Montaje de una instalación
- Prueba de equipo
- Cargas de aceite y refrigerante
- Puesta en marcha y regulación
- Medición de presión y temperatura
- Localización de averías
- Fugas

- Servicio de conservación

### **PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

Conferencia, exposición de temas, consulta, investigación, practicas de laboratorio.

### **EVALUACIÓN.**

Evaluación escrita	60%
Laboratorio	30%
Tareas y consultas	10%

### **BIBLIOGRAFÍA BASICA Y COMPLEMENTARIA**

- Alarcón Creus José, Tratado Práctico de Refrigeración Automática, México, editorial Alfaomega-Marcombo, 12ª Edición 2000
- Ari, Manual de Aire Acondicionado y Refrigeración tomo I, II, III, y IV. Editorial Pretince Hall, 2ª Edición 1994, ISBN 968-880-373-1
- Goribar Hernández Eduardo, Fundamentos de Aire Acondicionado y Refrigeración, México, 1987, ISBN 968-18-0604-2
- Jennings B. H., Biblioteca del Aire Acondicionado y Refrigeración Tomos I, II, III y IV. México Editorial CECSA, 14ª impresión, 1987.
- Gilbert Copeland, Manual de Refrigeración.
- Massey Ferguson, Service Information Manual, Air Conditioning tractor and combines.
- Sistemas educativos Lav – Volt., Calefacción, Aire Acondicionado y Refrigeración, México, Editorial Limusa

### **PROGRAMA ELABORADO POR:**

Ing. Francisco Torres Recio

### **PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

Aprobó:

Vo. Bo.

Dr. Martín Cadena Zapata  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas  
Jefa del Programa Docente IMA



**PROGRAMA ANALÍTICO**

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Abril 2001.

**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:**

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	REFRIGERACIÓN
<b>CLAVE:</b>	MAQ-474
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	MAQUINARIA AGRICOLA.
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	3
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	2
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	8
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	I M A
<b>PREREQUISITOS:</b>	Termodinámica

**OBJETIVO GENERAL**

- Identificar los elementos que componen los distintos sistemas de refrigeración comercial, industrial y doméstica.
- Manejo de instrumentos utilizados en los sistemas de refrigeración para el análisis, diseño y mantenimiento.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Manejo de instrumentos y herramienta
- Medición y cálculo de los parámetros de los sistemas de refrigeración.
- Modificar los diseños sin perder la eficiencia de los circuitos de refrigeración
- Detectar y corregir fallas en los circuitos de refrigeración

**TEMARIO**

**I.- PRINCIPIOS BÁSICOS DE REFRIGERACION.**

1. Primera Ley de la Termodinámica
2. Segunda Ley de la Termodinámica
3. Ley de Boyle
4. Ley de Charles
5. Ley de Joule
6. Ley de Avogadro
7. Gas Perfecto
8. Mol
9. Ley de Gibbs – Dalton
10. Calor
11. Temperatura
12. Tonelada americana de refrigeración
13. Presión
14. Relación temperatura – presión
15. Densidad

**II. REFRIGERANTES**

1. Clase de refrigerante
2. Refrigerante R-12



3. Refrigerante R-22
4. Refrigerante R-502
5. Refrigerantes alternativos o sustituto
6. Temperatura de saturación de refrigerantes
7. Evaporación del refrigerante
8. Condensación del refrigerante
9. Relación del refrigerante y aceites

### III. REFRIGERACIÓN

1. Ciclo mecánico de compresión
2. Evaporación
3. Control de temperatura de evaporación
4. abastecimiento del refrigerante al evaporador
5. Recuperación del refrigerante.

### IV. CICLO TERMODINÁMICO

1. Ciclo de Carnot
2. Ciclo de vapor refrigerante
  - Expansión
  - Efecto de refrigeración
  - Capacidad del sistema
  - Evaporación
  - Compresión
  - Capacidad del compresor
  - Desplazamiento efectivo
  - Condensación

### V. CICLO REAL DE REFRIGERACIÓN

1. Efecto de sobrecalentamiento en la succión del compresor
2. Efecto de subenfriamiento del liquido
3. Efecto de las pérdidas de presión, debidas a la fricción
4. Ciclo real que muestran los efectos de sobrecalentamiento y pérdida de fricción

### VI EQUIPO PRINCIPAL DE REFRIGERACIÓN

1. Generalidades
2. Evaporador
  - Clasificación
  - Construcción de evaporadores
  - Capacidad de los evaporadores
3. Condensadores
  - Tipo de condensadores
  - Capacidad
  - Cantidad y temperatura del medio refrigerante
  - Condensador de aire
  - Condensador de agua
  - Condensador evaporativo
4. Controles de flujo
  - Válvula de expansión automática

- Válvula de expansión termostática

## VII ELECTRICIDAD EN REFRIGERACION

- Multímetro
- Amperímetro
- Continuidad (Ohmetro)
- Fallas eléctricas

### PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Exposición de tema, tareas, consultas y laboratorios

### EVALUACIÓN.

- Examen parcial
- Laboratorio
- Tareas

### BIBLIOGRAFÍA BASICA

- Ari, Manual del Aire Acondicionado y refrigeración Tomo 1,2,3 y 4, México, editorial Pretince Hall, 2ad. Edición, 1994, ISBN 968-880-373-1.
- Goribar Hernández Eduardo, Fundamentos de Aire Acondicionado y Refrigeración, México, Limusa, Sexta Impresión, 1987, ISBN 968-18-0604-2.
- Jennings B.H., Biblioteca de Aire Acondicionado y Refrigeración, Tomo 1,2,3 y 4, México Editorial CECOSA, Decimocuarta impresión, 1987.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Gilbert Copeland, Manual de Refrigeración.
- Massey Ferguson, Service Information Manual, Air Conditioning Tractor and Combines.
- Sistemas Educativos Lav-volt, Calefacción Aire Acondicionado y refrigeración, México, Editorial Limusa.

### PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. Francisco J. Torres Recio

### PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:

Aprobó:

Vo. Bo.

Dr. Martín Cadena Zapata  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas  
Jefa del Programa Docente IMA



PROGRAMA ANALÍTICO

ECHA DE ELABORACIÓN: Marzo de 1998.

**I DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	Sistemas de Producción I
<b>CLAVE:</b>	FIT-429.
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	Fitomejoramiento.
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	3
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	2
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	8
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	Ingeniero Agrónomo en Producción e Ingeniero Agrónomo Administrador 6º semestre, Ingeniero Forestal e Ingeniero Mecánico Agrícola.

**PREREQUISITOS:**

**II OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar al estudiante conocimientos básicos para interpretar en forma integral la actividad agrícola en relación a los sistemas de producción, aplicación de tecnología y a los fenómenos socio-económicos.

**III. METAS EDUCACIONALES**

1. El alumno conocerá un enfoque integral de los fenómenos que se encuentran presentes en la agricultura.
2. El alumno conocerá y discutirá la teoría de sistemas y sus aplicaciones a la agricultura.
3. El alumno conocerá y discutirá las diversas formas de producción, instrumentos agrícolas y los cultivos principales de las diferentes épocas de la agricultura.
4. El alumno conocerá, analizará y podrá diferenciar las características más significativas del ambiente de las regiones agrícolas de México.
5. El alumno conocerá analizará y discutirá los principales tipos de agricultura de México, sus características y sus tendencias así como los principales tipos de agricultores.
6. El alumno conocerá, analizará y diferenciará los sistemas de producción según el espacio y tiempo, para aplicarlos de acuerdo a las circunstancias.

**IV TEMARIO**

**1.- LA INTERRELACION DE LA ECOLOGÍA CON LA AGRICULTURA**

- a. El ecosistema y sus niveles de organización
  - Agroecosistemas
  - Agrosistemas
  - Sistemas de producción

**2.- LA TEORIA DE SISTEMAS Y LA AGRICULTURA**

- a. Sistema
  - Definición
  - Los sistemas y sus niveles de organización
  - Estructura y función de los sistemas
- b. Sistemas Agrícolas
  - Definición
  - Características principales
  - Los sistemas agrícolas y sus niveles de organización
  - Estructura y función de los sistemas agrícolas

### 3.- FORMAS DE PRODUCCIÓN, INSTRUMENTOS AGRÍCOLAS Y CULTIVOS PRINCIPALES

- a. En la agricultura mesoamericana
- b. En la agricultura de la época colonial
- c. En la agricultura del porfiriato
- d. En la agricultura contemporánea
- e. Definiciones y concepciones de las diversas modalidades de agricultura

### 4.- LAS REGIONES AGRÍCOLAS DE MEXICO

- a. Delimitación y caracterización
- b. Condiciones para la agricultura
  - Condiciones sociales
  - Condiciones naturales
    - Climáticas
    - Edáficas
    - Bióticas

### 5.- LOS TIPOS DE AGRICULTURA EN MEXICO

- a. Caracterización de la agricultura primitiva
- b. Caracterización de la agricultura campesina
- c. Caracterización de la agricultura empresarial
- d. Caracterización de la agricultura intensiva
- e. Caracterización de la agricultura extensiva
- f. Tipología de productores del agro - mexicano

### 6.- CLASIFICACION TECNOLÓGICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

- a. Según espacio
  - Uicultivo (cultivo único)
    - Anuales
    - Semiperennes y perennes
- b. Según tiempo
  - Monocultivo
    - Yuxtaposición
    - Asociación
  - rotación
    - Simple
    - Compleja
  - Descanso
    - Barbecho
    - Rosa – Tumba – Quema

- c. Combinaciones espacio – tiempo
- Imbricación

#### **V.- PROCEDIMIENTO DIDACTICOS**

- o Presentación oral
- o Procedimiento de la lectura dirigida
- o Procedimiento de las unidades didácticas
- o Instrucción personalizada
- o Simposio
- o Investigación
- o Utilizando diversos apoyos didácticos (filminas y videos)

#### **VI.- EVALUACIÓN.**

- o Exámenes escritos u orales
- o Participación
- o Prácticas
- o Investigaciones
- o Asistencia
- o Comportamiento grupal

#### **VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

CCECCSA. 1976. Aplicación del análisis de sistemas. México, D.F.  
Diseño de sistemas de producción. 1971. Edit. Ateneo, Buenos Aires, Argentina  
Robinson, R.A. 1987. Manejo del hospedante en Patosistemas Agrícolas. Trad. Roberto Garcia Espinoza, C.P. Montecillo, Estado de México.  
Rojas Teresa. 1991. La Agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días. Edit. Grijalbo, México.  
Sistema y estructura. 1983. Alianza Edit. España.  
Spedding. C.R.W. 1979. Ecología de los sistemas Agrícolas. H: Blume. Ediciones España.

#### **VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Hernández X.E. 1977. Agroecosistemas de México. CP. Chapingo, México.  
Hernández X.E. 1985. Xolocotzia. Revista de Geografía Agrícola U.A.CH. México.  
Márquez S.F. 1976. Sistemas de producción Agrícola (Agroecosistemas), Departamento de Fitotecnia, ENA, Chapingo, México.

#### **IX. PROGRAMA ELABORADO POR:**

MC. José Luz Chávez Araujo  
MC. Armando Rodríguez García  
MC. Luis Ángel Muñoz Romero  
Ing. Alfredo Fernández Gaytán

Aprobó:

Vo. Bo.

**Dr. Martín Cadena Zapata**  
Jefe del Dep. MAQ. Agrícola

**MC. Blanca Elizabeth de la Peña Casas**  
Jefa del Programa Docente IMA