



### UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Química Inorgánica se ubica en el primer semestre del plan de estudio de la carrera de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. El plan de estudios consta de 9 semestres. A esta materia le preceden los cursos de las Químicas Analíticas

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

- ✓ Exposición por parte del docente para inducir a los alumnos al estudio de la química.
- ✓ Elaboración de trabajo de investigación individual para realizar posteriormente una discusión grupal sobre el tema.
- ✓ Participación en clase en resolución de problemas.

### OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante los conceptos y fundamentos que rigen las interacciones de la materia, tanto en su estructura interna como en las posibles combinaciones y transformaciones a otros productos.

### UNIDADES TEMATICAS

#### UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN

Objetivo Específico: Ubicar a la química en el ámbito social y profesional, reflexionar sobre su impacto en el medio ambiente.

- 1.1 Importancia de la Química en el medio ambiente
- 1.2 Impacto de la Química en el medio ambiente.

Tiempo Estimado:

4 hrs.



- 3.1.2. Reversible, Irreversible, Catalítica, No catalítica, Homogénea, Heterogénea, Endotérmica, Exotérmica.
- 3.1.3. Reacciones de combustión
- 3.1.4. Reacciones de iones complejos
- 3.1.5. Reacciones de precipitación
- 3.2. Balanceo de reacciones
  - 3.2.1 Método de Redox
  - 3.2.2 Método de la Semireacción
  - 3.2.3 Método algebraico
- 3.3. Leyes Ponderales: Conservación de la masa, Proporciones definidas, Proporciones múltiples, etc.
- 3.4. Composición centesimal, Fórmula mínima y molecular.
- 3.5. Relaciones de peso y/o volumen, con reactivos puros e impuros
  - 3.5.1 Reactivo limitante y reactivo en exceso
- 3.6. Soluciones. Expresiones de concentración
  - 3.6.1. Molaridad
  - 3.6.2. Normalidad
  - 3.6.3. Molalidad
  - 3.6.4. Concentraciones porcentuales:
    - 3.6.4.1 Por ciento peso en peso
    - 3.6.4.2 Por ciento en volumen
    - 3.6.4.3 Por ciento peso en volumen
  - 3.6.5 Gramos por cada litro
  - 3.6.6 Partes por millón, ppm.
- 3.7. Diluciones
  - 3.7.1 Uno a uno, uno a diez, etc.
  - 3.7.2 Uno en cincuenta, etc.
  - 3.7.3 Reutilización de soluciones sobrantes.

Tiempo Estimado:

26 hrs.



- ✓ Se considera la participación en clase.
- ✓ El número mínimo de parciales es de tres, pudiendo ser más a consideración del grupo.
- ✓ El curso se apoya en las prácticas del laboratorio, por lo que éstas se considerarán para las evaluaciones.
- ✓ Es indispensable la acreditación del laboratorio para tener calificación en la materia.

### **PRACTICAS DE LABORATORIO**

1. INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO
2. CONOCIMIENTO Y USO DE LA BALANZA
3. CALENTAMIENTO, PESADA Y ERROR
4. ENLACES
5. TIPOS DE REACCIONES
6. ESTEQUIOMETRIA
7. PREPARACIÓN DE SOLUCIONES
8. VALORACIÓN Y DILUCIÓN DE SOLUCIONES
9. PRELIMINARES DE CATIONES I
10. CATIONES II
11. CATIONES III
12. CATIONES IV
13. CATIONES V
14. ANIONES

Tiempo estimado: 41 horas



<b>Asignatura</b>	Química Orgánica I	<b>Créditos</b>	9
<b>Semestre</b>	Primero	<b>Clave</b>	QFDA13030904
<b>Carrera</b>	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno	Hrs./Práctica	3
		Hrs./Semana	6
		Hrs./Semestre	90
<b>Elaborado por:</b>	Dr. Ignacio Salazar Sandoval		Octubre del 2001

### INTRODUCCIÓN

En esta materia presentaremos un panorama general sobre el tema de los hidrocarburos, sustancias tan importantes por su presencia al estado natural, como es el petróleo, además sus muy interesantes propiedades físicas y químicas, ya que a partir de ellos y manejando adecuadamente las reacciones de la Química Orgánica podemos obtener prácticamente cualquier sustancia y una gran variedad de materiales. Esto lo podemos observar claramente en la petroquímica, la cual nos brinda una gama inmensa de posibilidades de obtención de productos.

Por otra parte se incluye un capítulo relacionado con la estereoquímica que es una rama muy importante de la Química y de otras materias como la Bioquímica.

### UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Química Orgánica I. Se ubica en el primer semestre del plan de estudio de la carrera de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. El plan de estudios consta de 9 semestres.

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

Debe el profesor presentar los conceptos de forma condensada dado lo basto del programa, apoyándose en acetatos, diapositivas, libros de texto, apuntes obtenidos en la red (Internet) problemarios, antologías para lograr el objetivo de que el estudiante pueda ampliar el conocimiento que se le proporciona en el salón de



clases. Ejercicios por parte del alumno en clase. Prácticas de laboratorio. Trabajos de investigación bibliográfica. Trabajos en equipo dentro y fuera del salón de clase.

### OBJETIVO GENERAL

Presentar al estudiante inicialmente un panorama introductorio de lo que es la Química Orgánica, desde el punto de vista moderno, comparada con los conceptos tradicionales de los mismos. Posteriormente el estudio de temas básicos como los alcanos, alquenos, alquinos y alifáticos cíclicos, apoyados en nuevos enfoques mecanísticos y de vinculación con la química práctica, de manera que el panorama sea una visión Teórico-Práctico de la Química Orgánica.

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de plantear una reacción no sólo a nivel teórico y mecanístico sino también con conocimiento de cómo se realizaría esa misma reacción en el laboratorio y a nivel industrial.

### UNIDADES TEMÁTICAS

#### UNIDAD I.- ALCANOS

Objetivo Específico: Los alcanos sustancias aparentemente simples con pocas reacciones químicas, pero tan importantes, pues en base a ellos se comienza a presentar los cimientos para el estudio de conceptos esenciales para otras moléculas tales como hibridación, propiedades físicas, químicas, iniciación en los mecanismos de reacción, calores de hidrogenación y combustión, entre otros.

- 1.1 Clasificación por su estructura.
- 1.2 Análisis conformacional.
- 1.3 Nomenclatura IUPAC de alcanos superiores y radicales superiores metano y etano.
- 1.4 Tipos de iones carbonio e hidrógeno.
- 1.5 Propiedades físicas.
- 1.6 Obtención y fuente industrial.
- 1.7 Preparación en el laboratorio.

- 1.7.1 Hidrogenación de alquenos.
- 1.7.2 Reducción de halogenuros de alquilo.
- 1.7.3 Acoplamiento de halogenuros de alquilo con compuestos organometálicos.
- 1.8 Reacciones características de alcanos.
  - 1.8.1 Halogenación, mecanismos.
  - 1.8.2 Combustión, calores de
  - 1.8.3 Pirolisis o cracking.
  - 1.8.4 Formación de radicales libres.
  - 1.8.5 Estabilidad de los radicales libres

Tiempo Estimado: 9 hrs.

### UNIDAD II.- ESTEREOQUÍMICA Y ESTEREOISOMERÍA

Objetivo específico: se presentarán los conceptos fundamentales para que el estudiante comprenda de la manera más simplificada posible, el apasionante tema de la Estereoquímica que ciertamente resulta un poco ardua, ya que requiere que quien lo estudie posea una buena imaginación, para que pueda visualizar las proyecciones moleculares en el espacio.

- 2.1 Número de isómeros y carbono tetrahídrico. Quiralidad molecular, enantiomería, elementos de simetría.
- 2.2 Actividad óptica, luz polarizada.
- 2.3 Rotación específica.
- 2.4 Actividad óptica.
  - 2.4.1 Centro quiral.
- 2.5 Mezclas racémicas.
- 2.6 Configuración.
- 2.7 Configuraciones R y S.
- 2.8 Diastereoisómeros.
  - 2.8.1 Isómeros conformacionales.



- 3.8.7 Hidroxilación.
- 3.8.8 Formación de epóxidos.
- 3.8.9 Adiciones tipo markownikov y antimarkownikov.
- 3.9 Alquinos.
  - 3.9.1 Estructura del acetileno.
  - 3.9.2 Alquinos superiores nomenclatura.
  - 3.9.3 Propiedades de los alquinos.
  - 3.9.4 Preparación de alquinos.
  - 3.9.5 Reacciones de alquinos.
- 3.10 Estructura y nomenclatura de los dienos.
  - 3.10.1 Preparación y propiedades de los dienos.
  - 3.10.2 Estabilidad de dienos conjugados, resonancia.
  - 3.10.3 Adición electrofílica.

Tiempo Estimado:

15 hrs.

### **UNIDAD IV.- CICLO ALKANOS O HIDROCARBUROS ALICÍCLICOS**

Objetivo específico: Los cicloalcanos sin duda son importantes, no solo en la Química Industrial o de síntesis, sino también debido a su gran presencia en los productos naturales y sus características estructurales en la unidad, se hará énfasis en este aspecto que es uno de los más relevantes.

- 4.1 Nomenclatura.
- 4.2 Preparación.
  - 4.2.1 Fuente industrial.
  - 4.2.2 De laboratorio
- 4.3 Reacciones.
- 4.4 Conformación de cicloalcanos.



5.7 Alquil bencenos, Arenos.

5.7.1 Principales reacciones.

Tiempo Estimado:

12 hrs.

### EVALUACION

- Contará la asistencia para las evaluaciones correspondientes.
- Se aplicarán exámenes parciales y examen final. Tareas, participación individual y por equipos. Se incluirán preguntas del curso de laboratorio en los exámenes.
- No presentarán examen final, los alumnos que tengan 8 (ocho) de promedio y que no hayan reprobado ningún examen parcial.

### SISTEMA DE CONTROL DE APROVECHAMIENTO

- 3 exámenes parciales.
- Participación en clase.
- Trabajos en casa (tareas).
- Trabajos de investigación.
- Prácticas de laboratorio.

### PARA APROBAR EL CURSO DE LABORATORIO SE TOMARA EN CUENTA:

- El horario de entrada, se considerará hasta 15 (quince) minutos después de la hora establecida.
- Se pasará lista de asistencia.
- Se aplicará examen previo a la práctica correspondiente.
- Los reportes se entregarán una semana después de haber realizado las prácticas, transcurrido este tiempo ya no se recibirán.
- Se calificará asistencia, participación, examen, la entrega a tiempo del reporte y el contenido del mismo.

### PRACTICAS

1. Determinación del punto de fusión.

2. Sublimación.
3. Pruebas de solubilidad en disolventes orgánicos e inorgánicos.
4. Cristalización y purificación.
5. Análisis elemental cualitativo orgánico.
6. Destilación simple.
7. Destilación fraccionada.
8. Destilación por arrastre de vapor.
9. Obtención de Bromuro de n-Butilo.
10. Obtención de n-Octano.
11. Obtención de n-Buteno.
12. Obtención de Acetileno.

Tiempo Estimado:

36 hrs.





<b>Asignatura</b>	Matemáticas I	<b>Créditos</b>	8
<b>Semestre</b>	Primero	<b>Clave</b>	QFDA14000801
<b>Carrera</b>	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	4
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno	Hrs./Práctica	0
		Hrs./Semana	4
		Hrs./Semestre	60
<b>Elaborado por:</b>	Ing. Miguel Ángel Rosales Guerrero		SEPTIEMBRE 2001

### INTRODUCCION

Los contenidos de **Matemáticas I** son de formación básica de orden práctico y que tienen como objetivo principal el de enlazar conocimientos para que se apliquen en las materias de especialización.

El conocimiento que se imparte en la materia permitirá el desarrollo de habilidades numéricas a los alumnos. El razonamiento matemático le permitirá desarrollar la capacidad necesaria en el diseño de modelos complejos con aplicación en las áreas específicas de su formación profesional.

Se requiere del desarrollo de un pensamiento lógico, necesita de la comprensión objetiva, de la habilidad para el razonamiento numérico, de la capacidad del Análisis.

### UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Matemáticas I se encuentra insertada en el primer semestre del plan de estudio de la carrera de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. El plan de estudios consta de 9 semestres.

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

El curso será implantado a partir del aprendizaje grupal y se combinarán las exposiciones teóricas con las prácticas de pizarrón, así como eventualmente trabajos de investigación o de campo. La resolución de problemas tipo será

interactiva. El avance del programa será determinado por la clase, de acuerdo al entendimiento de los temas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de aplicar los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, en la solución de problemas tipo

### **UNIDADES TEMÁTICAS**

#### **UNIDAD I.- FUNCIONES**

Objetivo Específico: El alumno aplicará los conceptos diferentes de los tipos de funciones en la solución de problemas sencillos.

##### 1.1 Introducción

##### 1.2 Variables

1.2.1 Existencia y unicidad

1.2.2 Operaciones con funciones de una variable

1.2.3 Llegar a la conclusión de que una variable no tiene significado ni geométrico ni físico.

##### 1.3 Funciones

1.3.1 Introducción

1.3.2 Correlación existencia y unicidad

1.3.3 Operaciones con funciones

1.3.4 Composición de funciones

1.3.5 Intervalo de variación de la variable independiente

1.3.6 Dominio de la variable independiente. Codominio

1.3.7 Gráfica de una función

##### 1.4 Límites

1.4.1 Introducción

- 1.4.2 Teoremas y reglas
- 1.4.3 Operaciones sobre límites
- 1.4.4 Eliminación de las intermediaciones  $0/0$  e  $\infty/\infty$
- 1.4.5 Límites por la izquierda y la derecha
- 1.4.6 Asíntotas de una curva

Tiempo Estimado: 20 hrs.

### UNIDAD II.- LA DERIVADA

Objetivo Específico: Al terminar esta unidad el alumno derivará los diferentes tipos de funciones matemáticas.

#### 2.1 Incrementos

- 2.1.1 Reglas generales de incrementación
- 2.1.2 Obtener el incremento de una función

#### 2.2 Comparación de incrementos

- 2.2.1 Calcular el límite del cociente del incremento de la función al incremento de la variable independiente cuando éste tiende a cero e interpretarlo geoméricamente.

#### 2.3 Derivadas

- 2.3.1 Introducción
- 2.3.2 Reglas para derivar funciones algebraicas
- 2.3.1 Derivada de una función con respecto al tiempo
- 2.3.2 Derivadas de orden superior
- 2.3.4 Aplicaciones de la derivada
  - 2.3.4.1 Puntos máximos y/o mínimos de una función
  - 2.3.4.2 Puntos de inflexión
  - 2.3.4.3 Problemas de aplicación de máximos o mínimos
- 2.3.5 Reglas para derivar funciones no algebraicas
  - 2.3.5.1 El número  $e$ , su logaritmo, propiedades.
- 2.3.6 Derivadas parciales

### 2.3.7 La diferencial de una función

#### 2.3.7.1 La diferencial como principio de la integración.

Tiempo Estimado:

20 hrs.

## UNIDAD III.- CALCULO INTEGRAL

Objetivo Específico: Al terminar la unidad el alumno aplicará los métodos de integración en la solución de problemas relativos al cálculo de áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.

### 3.1 Introducción

### 3.2 Integrales inmediatas

#### 3.2.1 Integración directa

#### 3.2.2 Complementando la integración

### 3.3 Métodos de integración

#### 3.3.1 Cambio de variable

#### 3.3.2 Integración por partes

#### 3.3.3 Sustitución trigonométrica

### 3.4 Artificios de integración

#### 3.4.1 sustitución de una variable por otra de exponente $n$

#### 3.4.2 Descomposición en fracciones simples

### 3.5 Constante de integración

#### 3.5.1 Problemas con valores iniciales

### 3.6 Cálculo de áreas

#### 3.6.1 Área bajo una curva

#### 3.6.2 Área entre curvas

### 3.7 Volúmenes de cuerpos geométricos de revolución

#### 3.7.1 Volumen de cuerpos sólidos

#### 3.7.2 Volumen de cuerpos huecos

### 3.8 Doble integración

### 3.9 Aplicaciones

Tiempo Estimado:

20 hrs.

### FORMA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Se tomarán en cuenta para la calificación final, los siguientes indicadores ponderados:

1. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA	
2. EVALUACIÓN FORMATIVA	10%
3. EVALUACION SUMARIA	
3.1 EXÁMENES PARCIALES	30%
3.2 EXAMEN FINAL	30%
3.3 TRABAJOS Y/O TAREAS	15%
4. CALIFICACION CUALITATIVA	15%
	<b>100%</b>

## BIBLIOGRAFIA

- AYRES, F. J., 1994. TEORÍA Y PROBLEMAS DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. SERIE DE COMPENDIOS SCHAWM, EDITORIAL MC GRAW HILL, MÉXICO.
- AYRES. F. 1994. CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. ED. MC.GRAW.HILL
- GRANVILLE, W. A. 1995. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. EDITORIAL LIMUSA,S.A., MÉXICO.
- HASSER, LA SALLE J., SULLIVAN. 1992. ANÁLISIS MATEMÁTICO: CURSO DE INTRODUCCIÓN. 2 VOLÚMENES, EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO.
- KLEPPNER Y RAMSEY. 1995. CURSO RÁPIDO DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. EDITORIAL LIMUSA, S.A., MÉXICO.
- LARA A. M. 1992. MÉTODOS DE INTEGRACIÓN. ED. TRILLAS
- LARA A. MANUEL LÓPEZ M. 1995. LA DERIVADA. ED. CULTURAL S.A.
- LOUIS L. 1995. CALCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA. ED. HARLA
- TAYLOR, H. E. Y WADE, T. L. 1994. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. EDITORIAL LIMUSA, S.A., MÉXICO.
- MURRAY R. SPIEGEL. 1997. ECUACIONES DIFERENCIALES APLICADAS. ED. PRENTICE HALL. HISPANOAMERICANA.



Esta asignatura tiene el propósito de dar un panorama general de la estructura curricular (mapa curricular) que compone la carrera y además de brindar información académica sobre los propósitos fundamentales que persigue SER QUIMICO FARMACOBIOLOGO.

### UBICACIÓN CURRICULAR

La materia de Inducción a la Carrera de Químico Farmacobiólogo se ubica en el primer semestre del plan de estudio de la carrera de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. El plan de estudios consta de 9 semestres.

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

- Fabricación de laminas ilustrativas para la exposición de cada tema
- Dinámicas de grupos para la formación de equipos de trabajos.
- Formación de equipos de trabajos para el tratamiento de temas en forma de conferencia.
- Lista de control con la finalidad de registrar los puntos crediticios de cada uno de los participantes.
- Visitas a los laboratorios de la facultad
- Platicas y pequeñas conferencias con los académicos que pertenecen a la plantilla del personal docente.
- Visitas a instituciones gubernamentales con el fin de conocer su campo de acción laboral.

***PARTICIPACION INDIVIDUAL:*** En este espacio nos referimos en que los alumnos tienen las mismas oportunidades para intervenir en clases con sus aportaciones con calidad académica en los diversos temas en cuestión, alcanzando así, la importancia e interés en los alumnos por los temas expuestos



en las clases. En estos aspectos se llevara un registro fidedigno en cada expediente discente, propiciando la democracia, tolerancia y responsabilidad en los alumnos.

**TRABAJO INDIVIDUAL:** Este curso exige que los participantes investiguen algunos temas de interés común, pues la actividad crea en los discentes, una responsabilidad en sus quehaceres institucionales, así también le ayuda a la consolidación de su formación profesional; además, demuestran sus intenciones de cambio de actitud y dejar a un lado las clásicas cátedras de los docentes y ver de un modo diferente su participación dentro de la escuela. Este aspecto se registrara en sus expedientes individuales y serán estimativas para su posible acreditación de la materia de inducción al QUÍMICO FARMACOBIOLOGO.

**PARTICIPACION POR EQUIPOS:** Este aspecto, los alumnos serán cooperativos, solidarios y participativos en su propia formación personal y profesional, la asignatura de inducción a la carrera de QFB, trata de evidenciar los modos de vidas de las personas en un contexto y por ende; los alumnos forman parte de ese contexto contemporáneo. Es por ello que la participación por equipos les llevara a conformar tareas de exposición y llegaran a su formación integral como los requiere el plan de estudios.

## UNIDADES TEMATICAS

### UNIDAD I .- ACERCAMIENTO A LA QUIMICA

Objetivo Específico: El alumno comprenderá la historia de las CIENCIAS QUIMICAS y sus aportaciones y aplicaciones para la supervivencia biosicosocial del hombre y lo confrontara con su perfil de formación del Químico Farmacobiólogo con el fin de comprender que la química y sus estudios son de carácter humano y no técnico deshumanizante.

1.1 Ciencia y su definición

1.2 Epistemología, etimología y sus características

- 1.3 La ciencia y la química
- 1.4 Método vs. sentido común
- 1.5 Construcción del pensamiento científico-clínico
- 1.6 Explicación tradicional y científica de la química

Tiempo Estimado: 8 hrs.

### **UNIDAD II.- LA BIOLOGÍA COMO CIENCIA**

Objetivo Específico: El alumno reflexionara y analizara metódicamente que las ciencias químicas tienen disciplinas con acotamientos determinados por su acción de campo y que este le permite conocer sus ramificaciones disciplinarias (particularidades) y que la multidisciplinareidad ofrece soluciones clínicas.

- 2.1 Biología y sus características
- 2.2 Ciencia de la naturaleza y ciencia del espíritu
- 2.3 La biología como ciencia bioquímica
- 2.4 Clasificación de los organismos

Tiempo Estimado: 8 hrs.

### **UNIDAD III.- LA MATERIA Y SU CLASIFICACION**

Objetivo Específico: El alumno reflexionara sobre el pensamiento científico y el filosofar de cada una de las disciplinas que intervienen en la vida del hombre en la supervivencia y como este ultimo comprende a la materia en sus diversos pensamientos filosóficos confrontándolo con la definición científica de materia.

- 3.1 Definición de Materia
- 3.2 Desarrollo histórico sobre las teorías de la estructura atómica
- 3.3 Estructura atómica
- 3.4 Tabla periódica

Tiempo Estimado: 7 hrs.



## UNIDAD VI.- INSTITUCIONES DEL ESTADO Y EL QUÍMICO FARMACOBIOLOGO

Objetivo Especifico: El alumno identificara los diversos organismos paraestatales y privados que recurren al Químico Farmacobiólogo para entablar coordinaciones de acciones ante una posible patología social y biológica en el contexto de control.

- 6.1 Organismos oficiales
- 6.2 Secretaria de seguridad social ssa
- 6.3 Secretaria de comercio y fomento industrial
- 6.4 Procuraduría de justicia estatal y federal
- 6.5 Secretaria de hacienda
- 6.6 Procuraduría de policía fiscal

Tiempo Estimado: 7 hrs.

### EVALUACION

Participación individual.....UN PUNTO (EXTRA)

ASISTENCIA. [Será mediador entre la normatividad y la acreditación de la materia\*]

TRABAJO INDIVIDUAL.....50%  
EXAMEN ORDINARIO.....50%

oooooooo

100%

Aclarando que estos dos aspectos serán tomados en consideración en las unidades temáticas I, II, III y IV.

### SEGUNDO BLOQUE:

Presentación de trabajo..... 10%  
Participación por equipo..... 40%  
Exposición individual.....50%

oooooooooooo

100%

Estos rubros serán aplicables en las unidades temáticas V y VI del programa curricular de inducción al QUÍMICO FARMACOBIOLOGO.

### BIBLIOGRAFIA

- ARANA, FEDERICO. 1998. FUNDAMENTOS DE LA BIOLOGIA. ED. MCGRAEWHILL. BARCELONA. 475.P.
- REDMON, FRD h. 1999. BIOLOGIA GENERAL. ED. TRILLAS. MEXICO. DF. 345P.
- COLIMONT KAHL MARTIN. 1995. FUNDAMENTOS DE EPIDEMIOLOGÍA. UNIV. ANTIOQUIA COLOMBIA.
- H. LANDES JACOB. 1987. NOCIONES PRÁCTICAS DE EPIDEMIOLOGÍA. ED. LA PRENSA MEDICA MEXICANA S.A.
- ROJAS SORIANO, RAUL. 1990. EL PROCESO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA. ED. TRILLAS. MEXICO.
- GAVIÑO GONZALO. 1993. TÉCNICAS BIOLÓGICAS. EDITORIAL GRUPO NORIEGA. MÉXICO.
- LYNCH. 1980. MÉTODOS DE LABORATORIO. EDITORIAL INTERAMERICANA
- AIQUEL. 1993. MANUAL DE ANALISIS CLINICOS. ED. PANAMERICANA. 4TA. EDICIÓN.
- A. BALCELLS. 1995. LA CLINICA Y EL LABORATORIO. EDITORIAL MARÍN. 8A. EDICIÓN.
- MARQUEZ, M. J. 1990. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA CIENCIAS QUÍMICO - BIOLÓGICAS. MÉXICO., ED. MCGRAW-HILL.
- MILTON, TSOKOS. 1992. ESTADÍSTICA PARA BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD., MÉXICO. ED. INTERAMERICANA. MCGRAW-HILL.
- BOX, HUNTER W, HUNTER S. 1994. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE EXPERIMENTOS, ANÁLISIS DE DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS.

<b>Asignatura</b>	Física General	<b>Créditos</b>	8
<b>Semestre</b>	Primero	<b>Clave</b>	QFDA13020802
<b>Carrera</b>	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno	Hrs./Práctica	2
		Hrs./Semana	5
		Hrs./Semestre	75
<b>Elaborado por:</b>	M.C. Miguel Ángel Rodríguez Feliciano	SEPTIEMBRE 2001	

### INTRODUCCIÓN

La Física se define como la ciencia dedicada al estudio de la materia y la energía, y el modo de cómo éstas se relacionan. Al estudiar la materia podemos llegar a conocer cuáles son las propiedades de las partículas fundamentales y como se agrupan dichas partículas para formar los cuerpos. De igual manera al estudiar la energía podemos determinar cuales son las posibles interacciones que llevan a cabo las partículas para originar átomos, moléculas o cuerpos mayores. En la actualidad no se puede pensar en materia sin pensar en energía, pues se encuentran permanentemente relacionadas.

La Física es por excelencia la ciencia de la medición, ya que su desarrollo se debe fundamentalmente a la posibilidad de cuantificar las principales características de los fenómenos.

### UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Física General se encuentra insertada en el primer semestre del plan de estudio de las carreras de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. El plan de estudios consta de 9 semestres.

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

El curso será implantado a partir del aprendizaje grupal y se combinarán las exposiciones teóricas con las prácticas de pizarrón, así como eventualmente trabajos de investigación y el desarrollo de un modelo físico. La resolución de problemas tipo será interactiva. El avance del programa será determinado por la clase, de acuerdo al entendimiento de los temas.



## UNIDAD II.- FLUIDOS

Objetivos Específicos: El alumno

- Valorará que la tensión superficial y acción capilar son fundamentales en los seres vivos.
- Aplicará la relación matemática del teorema de Bernoulli.
- Aplicará los modelos matemáticos de movimiento turbulento y No. de Reynolds dado un conjunto de datos.
- Operará uno de los dos métodos de análisis dimensional para establecer una ecuación buscada en comportamiento de un fluido.

2.1 Presión y ley de equilibrio.

2.2 Tensión superficial.

2.3 Principio de Bernoulli.

2.4 Viscosidad.

2.5 Cambios de presión, movimiento turbulento, número de Reynolds.

2.6 Análisis dimensional.

Tiempo Estimado:

6 hrs.

## UNIDAD III.- ONDAS

Objetivos Específicos: El alumno

- Establecerá la relación matemática para compresión y torsión.
- Aplicará la ecuación de onda.
- Relacionará los conceptos de resonancia e interferencia.
- Aplicará el efecto Doppler en la localización por el eco y el diagnóstico ultrasónico.

3.1 Esfuerzos.

3.2 Ley de Hooke.

3.3 Compresión, torsión.

3.4 Ecuación de onda.

3.5 Velocidad de grupo y velocidad de fase.



3.6 Resonancia, interferencia.

3.7 Efecto Doppler, frecuencia característica.

Tiempo Estimado:

6 hrs.

## UNIDAD IV.- REFLEXION Y REFRACCION

Objetivos Específicos: El alumno

- Analizará las diferentes teorías de la naturaleza de la luz.
- Analizará y comprenderá las diferentes propiedades y fenómenos de la luz
- Comprenderá las propiedades de los espejos y las lentes en la formación de imágenes
- Analizará y comprenderá la formación de espectros de luz.

4.1 Teorías sobre la naturaleza de la luz.

4.2 Fenómenos y propiedades relacionadas con la luz.

4.3 Reflexión.

4.3.1 Imágenes en espejos planos y curvos.

4.4 Espejos curvos.

4.4.1 Aberración esférica.

4.5 Refracción.

4.5.1 Índice de refracción.

4.5.2 Ley de Snell.

4.5.3 Lentes delgadas.

4.5.4 Aberración cromática.

4.6 Dispersión de la luz.

Tiempo Estimado:

9 hrs.

## UNIDAD V.- INSTRUMENTOS ÓPTICOS

Objetivos Específicos: El alumno

- Analizará y comprenderá los principios que rigen el funcionamiento de los espectroscopios
- Evaluará las propiedades y características de los diferentes espectroscopios.

- Analizará y comprenderá los principios que rigen el funcionamiento de los Microscopios
- Evaluara las propiedades y características de los diferentes microscopios.

### 5.1 Espectroscopios.

5.1.1 El espectroscopio.

5.1.2 El espectrómetro.

5.1.3 El espectrofotómetro.

### 5.2 Microscopios.

5.2.1 Microscopio de campo luminoso.

5.2.2 Microscopio de campo oscuro.

5.2.3 Microscopio de luz ultravioleta.

5.2.4 Microscopio de fluorescencia.

5.2.5 Microscopio de contraste de fase.

5.2.6 Microscopio interferencial.

5.2.7 Microscopio polarizante.

5.2.8 Microscopio electrónico de transmisión.

5.2.9 Microscopio electrónico de barrido.

Tiempo Estimado:

9 hrs.

## UNIDAD VI.- ELECTROSTÁTICA Y CORRIENTE ELECTRICA CONTINUA

Objetivos Específicos: El alumno

- Aprenderá los principios de carga y corriente eléctrica
- Analizará y comprenderá los principios que mueven a la corriente eléctrica en los circuitos
- Analizará y comprenderá los diferentes tipos de circuitos

6.1 Carga eléctrica.

6.2 Ley de Coulomb.

6.3 Potencial eléctrico.

6.4 Movimiento de una carga eléctrica.

### 6.5 Corriente eléctrica.

#### 6.5.1 Fuerza electromotriz (f.e.m.).

#### 6.5.2 Resistencia eléctrica.

### 6.6 Ley de Ohm.

#### 6.6.1 Circuitos sencillos.

Tiempo Estimado:

9 hrs.

## UNIDAD VII.- CORRIENTE INDUCIDA Y MAGNETISMO

Objetivos Específicos: El alumno

- Aprenderá los principios del magnetismo y de los campos magnéticos
- Relacionará los conceptos de campo magnético y corriente eléctrica.
- Conocerá los diferentes instrumentos de medición de la corriente eléctrica
- Analizará y comprenderá los principios que rigen el funcionamiento de un motor eléctrico
- Analizará y comprenderá los principios de onda y espectro electromagnético

#### 7.1 Magnetismo. Campos magnéticos.

#### 7.2 Campo magnético y corriente eléctrica.

#### 7.3 Instrumentos eléctricos.

#### 7.4 Corrientes eléctricas inducidas.

#### 7.5 Motores eléctricos y generadores.

#### 7.6 Ondas electromagnéticas.

#### 7.7 Espectro electromagnético.

Tiempo Estimado:

6 hrs.

## EVALUACION

### FORMA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Se tomarán en cuenta para la calificación final, los siguientes indicadores ponderados:

#### 1. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

2. EVALUACIÓN FORMATIVA	10%
3. EVALUACION SUMARIA	
3.1 EXÁMENES PARCIALES	30%
3.2 EXAMEN FINAL	30%
3.3 TRABAJOS Y/O TAREAS	15%
4. CALIFICACION CUALITATIVA	15%
	<b>100%</b>

### PRACTICAS

- Mediciones
- Caída libre de un cuerpo
- Comparación de la aceleración experimental y teórica de un móvil
- Determinación del momento de inercia de un volante
- Determinación de la aceleración de la gravedad usando un péndulo simple
- Ley de Hooke
- Intensidad luminosa
- Formación de imágenes de lentes convergentes
- Manejo del espectrofotómetro
- Microscopia
- Elaboración de un motor eléctrico sencillo
- Efectos de la corriente eléctrica

Tiempo Estimado:

21 hrs.



<b>Asignatura</b>	Taller de Computación	<b>Créditos</b>	2
<b>Semestre</b>	Primero	<b>Clave</b>	QFDA10020206
<b>Carrera</b>	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	0
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno	Hrs./Práctica	2
		Hrs./Semana	2
		Hrs./Semestre	30
<b>Elaborado por:</b>	M.C. Miguel Ángel Rodríguez Feliciano	Septiembre del 2001	

### INTRODUCCION

La tecnología ha avanzado a pasos agigantados y en la actualidad cada vez más se hace uso de las computadoras en la mayoría de los trabajos cotidianos debido a los requerimientos de acceso a la información, por esta razón se hace necesario que las personas aprendan a manejar esta tecnología, no como una opción, sino como una verdadera necesidad. El Químico Farmacobiólogo no está ajeno a verse envuelto en estas situaciones, debido a que en su campo de trabajo las computadoras han tenido un gran avance; por lo que él debe de estar familiarizado con el manejo de estos equipos y así poder desempeñar mejor sus labores.

### UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Taller de Computación se ubica en el primer semestre del plan de estudio de la carrera de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. El plan de estudios consta de 9 semestres.

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

El curso será implantado a partir del aprendizaje grupal y se realizarán las clases de manera práctica para poder aplicar desde su perspectiva los conocimientos con criterio y con esto desarrollar sus habilidades.

### OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno estará capacitado para usar las computadoras personales, como una herramienta de apoyo en el desarrollo de sus actividades educativas a nivel universitario.

### UNIDADES TEMATICAS

#### UNIDAD I.- HISTORIA DE LA COMPUTADORA

Objetivos Específicos:

- Proporcionar al alumno información en general sobre la computadora y su entorno
- Conocerá los orígenes, la evolución y transformación que han tenido las computadoras.
- Conocer las características que han tenido las computadoras en cada generación.

1.1 Introducción a la computación

1.2 Desarrollo histórico de los dispositivos de cómputo.

1.3 Generación de computadoras.

Tiempo Estimado:

4 hrs.

#### UNIDAD II.- COMPONENTES FISICOS DE UNA COMPUTADORA

Objetivos Específicos:

- Diferenciar cuales son las partes de las que se compone un equipo de cómputo y cómo interaccionan entre estas.
- Determinar el tipo de "Hardware" necesario en la solución de problemas.
- Diferenciar un equipo de computo de acuerdo a sus características con lo cual podrá identificar el tipo de computadora que debe emplear para la solución de un determinado problema.

2.1 Definición de una Computadora.

2.2 Hardware

2.2.1 Definición

2.2.2 Equipo básico

2.2.3 Memorias.

2.2.4 Periféricos.

2.3 Clasificación de computadoras.

2.3.1 Clasificación en base a su capacidad de almacenamiento.

2.3.2 Clasificación en base a su procesador.

2.3.3 Clasificación en base a su función.

2.3.4 Clasificación en base a su arquitectura.

2.3.5 Clasificación en base a su sistema operativo

2.3.6 Clasificación en base a su tamaño.

Tiempo Estimado:

6 hrs.

### **UNIDAD III.- COMPONENTES LOGICOS (PROGRAMAS) DE UNA COMPUTADORA**

Objetivos Específicos:

- Diferenciar cuales son las partes de las que se compone un equipo de cómputo y cómo interaccionan entre estas.
- Determinar el tipo de "Software" necesario en la solución de problemas.
- Practicar el manejo de diversos software en el laboratorio.

3.1 Software.

3.1.1 Definición

3.1.2 de Operación (lenguajes).

3.1.3 de Aplicación.

3.1.3.1 Procesadores de Palabras

3.1.3.2 Hojas Electrónicas de Cálculo.

3.1.3.3 Bases de datos.

3.1.3.4 Sistemas Integrados.

Tiempo Estimado:

12 hrs.

### **UNIDAD IV.- INTERNET**

Objetivo Específico:



- El alumno podrá ser capaz de usar la red de comunicación INTERNET, para búsqueda de información y comunicación personal con otros usuarios.

4.1 Introducción

4.2 Elementos principales.

4.3 Hipertextos.

4.4 Búsqueda de información.

4.5 Selección de información

4.6 Copiar información.

4.7 Correo electrónico

Tiempo Estimado:

9 hrs.

### EVALUACIÓN DEL CURSO

La evaluación del proceso Enseñanza – Aprendizaje de la materia de Computación tiene dos objetivos fundamentales:

- Analizar en que medida se han cumplido los objetivos de aprendizaje planteados para detectar posibles fallas u obstáculos en el proceso y superarlos. Se trata de detectar la efectividad de la metodología de trabajo en función del logro de los objetivos de aprendizaje.
- Propiciar la reflexión de los alumnos en torno a su propio proceso de aprendizaje, para lograr un mayor compromiso con él. Se trata de que se hagan cargo, responsablemente, de su propio proceso de aprendizaje.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

Participación en clase .....	15 %
Laboratorio .....	15 %
Exámenes parciales .....	30 %
Examen final .....	40 %
	100 %

**Participación en clase:** Para este criterio se tomará en cuenta: La preparación del alumno en base a la lectura del tema a tratar en clase, planteando preguntas y

problemáticas relacionadas a él; el alumno resolverá problemas en clase en la que se tomará en cuenta el procedimiento efectuado y la exactitud del resultado.

**Laboratorio:** Se tomará en base a la calificación final obtenida en las sesiones de laboratorio.

**Exámenes Parciales:** Se efectuarán 4 exámenes parciales prácticos, es decir, cada parcial corresponde a la evaluación de una unidad del programa. Los porcentajes asignados a cada examen son 10%.

**Examen Final:** Es práctico y se evalúa el contenido total del programa.

**Calificación Final:** Se obtiene a partir de los criterios planteados y únicamente se acreditará la materia si se cumple con el 60% del total.

### **PRACTICAS DE LABORATORIO**

Dadas las características del curso este es básicamente un curso práctico con los reforzamientos teóricos necesarios

- 1 Identificación en el laboratorio las partes de una computadora.
- 2 Uso, manejo y aplicación del sistema operativos (Windows xx).  
Parte I.
- 3 Uso, manejo y aplicación del sistema operativos (Windows xx).  
Parte II
- 4 Uso, manejo y aplicación del procesador de textos (Word). Parte  
I.
- 5 Uso, manejo y aplicación del procesador de textos (Word). Parte  
II
- 6 Uso, manejo y aplicación de programas de presentación (Power point) Parte  
I.
- 7 Uso, manejo y aplicación de programas de presentación (Power point) Parte  
II
- 8 Uso, manejo y aplicación de la hoja electrónica de cálculo (Excel). Parte  
I.
- 9 Uso, manejo y aplicación de la hoja electrónica de cálculo (Excel). Parte  
II

