

Asignatura	Anatomía y Organografía Microscópica	Créditos	11
Semestre	Tercero	Clave	QFDC24031118
Carrera	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	4
Prerrequisitos	Biología celular	Hrs./Práctica	3
		Hrs./Semana	7
		Hrs./Semestre	105
Elaborado por:	M. en C. Humberto O. Barrientos Becerra		

INTRODUCCIÓN

“La Anatomía es el destino”. La verdad que encierra tal afirmación de Sigmund Freud es evidente para los que ven la Anatomía como el continente en todos sus niveles estructurales, desde las partículas más pequeñas de que están formadas las células hasta la organización anatómica macroscópica.

Todo curso de anatomía humana para principiantes no solo debe de ser extensamente descriptiva y ocupar al estudiante en disecciones, observación y memorización. Es innegable que las interrelaciones de las estructuras del cuerpo con las funciones generales de sus órganos, aparatos y sistemas deben recibir repetida mención y énfasis. Además, el incursionar en las áreas de histología puede proporcionar mayor interés dándonos el significado de la anatomía del hombre. La histología describe la organización celular, tisular, orgánica y sistémica del cuerpo humano. Un enfoque sistémico más que regional proporciona a los estudiantes dificultades menores. Cada sistema se debe de analizar con profundidad, a fin de brindar las bases necesarias para la fisiología y otras disciplinas en las cuales el estudiante será entrenado posteriormente

UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Anatomía y Organografía Microscópica se encuentra insertada en el tercer semestre del plan de estudios 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. Teniendo como materias antecedentes: Biología; y como materias subsecuentes: Fisiología, Patología, Bacteriología,

Parasitología, Inmunología, Farmacología, Bioquímica Clínica, Hematología, Patología Clínica.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

Las técnicas utilizadas serán: la discusión, técnicas grupales (de corrillos), estudios de casos, mapas conceptuales del maestro y alumno, diapositivas y acetatos, recursos materiales. Retroproyector de acetatos y diapositivas, pizarrón, rotafolio, libro de consulta, microscopio, micrótopo así como laminillas de cortes histológicos teñidos con diferentes técnicas de coloración.

OBJETIVO GENERAL

Conocer los tejidos, órganos, aparatos y sistemas que forman a un organismo desde el punto de vista macroscópico y microscópico, para de esa manera se puedan identificar las células provenientes de los diferentes órganos, en muestras biológicas.

UNIDADES TEMATICAS

UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN

Objetivo Específico: El alumno deberá de conocer la definición de Anatomía y de Organografía microscópica, para entender el contenido del programa.

- 1.1. Introducción
- 1.2. Definición
 - 2.1. Anatomía
 - 2.2. Organografía microscópica

Tiempo Estimado: 2 hrs.

UNIDAD II.- TEJIDOS FUNDAMENTALES

Objetivo Específico: El alumno deberá de conocer los diferentes tejidos por los que está formado un organismo.

- 2.1. Clasificación
 - 2.1.1. Tejido epitelial

2.1.2. Tejido conjuntivo

2.1.3. Tejido muscular

2.1.4. Tejido nervioso

Tiempo Estimado:

2 hrs.

UNIDAD III.- TEJIDO EPITELIAL

Objetivo Específico: El alumno deberá saber cuantos y cuáles son los diferentes epitelios, así como identificarlos de acuerdo a su composición y estructura, además, de conocer sus funciones dentro del organismo.

3.1. Características generales

3.2. Clasificación

3.2.1. Tejido epitelial de revestimiento

3.2.2 Tejido epitelial glandular

3.2.2.1. clasificación de glándulas

3.2.2.2. localización

3.3 Características morfológicas

Tiempo Estimado:

5 hrs.

UNIDAD IV.- TEJIDO CONJUNTIVO (CONECTIVO)

Objetivo Específico: El alumno deberá saber cuantos y cuáles son los diferentes tejidos conjuntivos, así como identificarlos de acuerdo a su composición y estructura, además, de conocer sus funciones dentro del organismo.

4.1. Características generales

4.2. Clasificación

4.2.1. Tejido conectivo propiamente dicho

4.2.2. Tejido conectivo especializado

4.2.2.1. cartílago

4.2.2.2. hueso

4.2.2.3. sangre

4.3. Características morfológicas

Tiempo Estimado:

6 hrs.

UNIDAD V.- TEJIDO MUSCULAR

Objetivo Específico: Conocer los diferentes tipos de músculo que se encuentran en un organismo, como están formados y cuál es la función de cada uno de ellos.

5.1. Características generales

5.2. Clasificación

5.2.1. Músculo esquelético

5.2.2. Músculo liso

5.2.3. Músculo cardíaco

5.3. Características morfológicas

Tiempo Estimado:

5 hrs.

UNIDAD VI.- SISTEMA NERVIOSO

Objetivo Específico: Conocer las células que forman al sistema nervioso, cuáles son las células funcionales y sus características morfológicas y funcionales. Además, conocer la importancia de cada una de las partes que componen al sistema nervioso central.

6.1. Anatomía macroscópica y microscópica

6.1.1. Sistema Nervioso Central

6.1.2. Sistema Nervioso Periférico

Tiempo Estimado:

6 hrs.

UNIDAD VII.- SISTEMA ENDOCRINO

Objetivo Específico: Conocer los diferentes tipos de glándulas endocrinas, cómo están formadas, su función y en dónde se encuentran.

7.1. Localización de las glándulas endocrinas

7.2. Anatomía macroscópica y microscópica

7.2.1. Hipófisis

7.2.2. Tiroides

7.2.3.Paratiroides

7.2.4.Suprarrenales

7.2.5.Páncreas

Tiempo Estimado: 8 hrs.

UNIDAD VIII.- APARATO CIRCULATORIO SANGUÍNEO

Objetivo Específico: Conocer cada una de las partes del aparato circulatorio sanguíneo, como están formadas y la función de cada una de ellas.

8.1.Anatomía macroscópica y microscópica

8.1.1.Corazón

8.1.2.Vasos sanguíneos

8.1.2.1.artérias

8.1.2.2.venas

8.1.2.3.capilares

Tiempo Estimado: 6 hrs.

UNIDAD IX.- APARATO CIRCULATORIO LINFÁTICO

Objetivo Específico: Conocer cada una de las partes del aparato circulatorio linfático, como están formadas y la función de cada una de ellas.

9.1.Linfa

9.2.Vasos linfáticos

9.3.Órganos linfoides

9.3.1.bazo

9.3.2.ganglios linfáticos

9.3.3.timo

9.3.4 amígdalas

9.4. Anatomía macroscópica y microscópica

Tiempo Estimado: 6 hrs.

UNIDAD X.- APARATO RESPIRATORIO

Objetivo Específico: Conocer la histología y función de las partes que componen el aparato respiratorio.

10.1. Anatomía macroscópica y microscópica

10.1.1. fosas nasales

10.1.2. tráquea

10.1.3. bronquios

10.1.4. pulmones

Tiempo Estimado:

8 hrs.

UNIDAD XI.- APARATO DIGESTIVO

Objetivo Específico: Conocer la histología y función de las partes que componen el aparato digestivo.

11.1. Anatomía macroscópica y microscópica del tubo digestivo

11.1.1 boca

11.1.2. faringe

11.1.3. esófago

11.1.4. estómago

11.1.5. intestinos

11.2. Anatomía macroscópica y microscópica de órganos anexos

11.2.1 hígado

11.2.2. vesícula biliar

11.2.3. páncreas

Tiempo Estimado:

10 hrs.

UNIDAD XII.- APARATO URINARIO

Objetivo Específico: Conocer las partes por las que está constituido el aparato urinario, cómo está formada macroscópica y microscópicamente cada una de ellas,

además de su función; cómo se forma la orina y cuales son sus componentes normales.

12.1. Anatomía macroscópica y microscópica de las vías urinarias

12.1.1. riñón

12.1.2. uréter

12.1.3. vejiga

12.1.4. uretra

Tiempo Estimado:

8 hrs.

UNIDAD XIII.- APARATO REPRODUCTOR

Objetivo Específico: Conocer las partes que componen el aparato reproductor femenino y masculino, la función de cada una de ellas, y como se lleva a cabo la fecundación.

13.1. Aparato reproductor femenino

13.1.1 Anatomía macroscópica y microscópica

13.1.1.1. ovario

13.1.1.2. oviductos (trompas de Falopio)

13.1.1.3. útero

13.1.1.4. vagina

13.1.2. Genitales externos

13.1.3. Ciclo ovárico

13.1.4. Ciclo menstrual

13.1.5. Glándula mamaria

13.2. Aparato reproductor masculino

13.2.1. Anatomía macroscópica y microscópica

13.2.1.1. testículos

13.2.1.2. epidídimo

13.2.1.3. próstata

13.2.1.4. vesículas seminales

13.2.1.5. conducto deferente

13.2.1.6. conducto eyaculador

13.2.1.7. glándulas de Cowper (bulbouretrales)

13.2.1.8. pene

Tiempo Estimado:

10 hrs.

EVALUACION

Se realizarán tres exámenes parciales y un final, así como prácticas de laboratorio, exposición de trabajos y participación del alumno en clases; evaluados de la siguiente manera:

Laboratorio	40 %
Exámenes parciales:	10 %
Examen final:	15 %.
Exposición de trabajos:	10 %.
Participación en clase:	25 %.
	100%

LISTADO DE PRACTICAS

- 1.- Técnica Anatómica (disección de animales de laboratorio: rata, ratón, cobayo, conejo)
- 2.- Técnica Histológica
- 3.- Epitelios simples. Técnica de Hematoxilina-Eosina (H-E). Cortes en parafina
- 4.- Epitelios estratificados. Técnica de Hematoxilina-Eosina. Cortes en parafina
- 5.- Glándulas exocrinas. Técnica Tricrómica de Masson
- 6.- Tejido conjuntivo propiamente dicho. Técnica de H-E, técnica de Sylven, técnica de Rojo Oleoso.
- 7.- Sangre. Técnica de Wright y de Giemsa.
- 8.- Osteología.
- 9.- Miología.
- 10.- Tejido Nervioso. Técnica de Barrera-Klüver.
- 11.- Sistema endocrino.

- 12.- Aparato circulatorio sanguíneo
- 13.- Aparato circulatorio linfático.
- 14.- Órganos y glándulas anexas al tubo digestivo. Técnica de H-E y de PAS.
- 15.- Aparato respiratorio. Técnica de H-E.
- 16.- Aparato urinario. Técnica de H-E.
- 17.- Aparato reproductor femenino. Técnica de H-E.
- 18.- Aparato reproductor masculino. Técnica de H-E y coloración de Azán-Heidenhain.

Tiempo Estimado:

23 hrs.

BIBLIOGRAFIA

- BOYA B J. 1996. ATLAS DE HISTOLOGÍA Y ORGANOGRAFÍA MICROSCÓPICA. EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA.
- CROUCH J. 1995. ANATOMÍA HUMANA FUNCIONAL.
- GARTNER L, HIATT J. 1995. ATLAS COLO DE HISTOLOGÍA. EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA.
- GENESER F. 1993. HISTOLOGÍA. EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA.
- GREISHEIMER, M. 1975. PHYSIOLOGY AND ANATOMY; VIDEOGRAF EDITION.
- GUYTON, M., 1989. TRATADO DE FISIOLOGÍA MÉDICA. MCGRAW HILL.
- HOAR., M., 1978. FISIOLOGÍA GENERAL Y COMPARADA., OMEGA.
- LESSON T, LESSON R, PAPARO A. 1996. TEXTO/ATLAS DE HISTOLOGÍA. EDITORIAL INTERAMERICANA.
- ROSS M, ROMRELL L, KAYE G. 1997. HISTOLOGÍA TEXTO Y ATLAS A COLOR. EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA.
- TÓRTORA, G. 1991. PRINCIPIOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA LATINOAMERICANA.

Asignatura	Estadística	Créditos	8
Semestre	Tercero	Clave	QFDC33020813
Carrera	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
Prerrequisitos	Matemáticas II	Hrs./Práctica	2
		Hrs./Semana	5
		Hrs./Semestre	75
Elaborado por:	Mtro. Miguel Ángel Rosales Guerrero	SEPTIEMBRE 2001	

INTRODUCCION

El conocimiento que se imparte en la materia permitirá desarrollar habilidades a los alumnos en la captura, organización y presentación de datos obtenidos de experimentos. Los estudios descriptivos tienen importancia en áreas específicas como Control de calidad de las materias primas, Control de Procesos y Productos terminados, Establecimiento de Normas y Sistemas, Interpretación de datos generados por pruebas rutinarias de laboratorio, o más general para las ciencias de la Salud.

Se requiere del desarrollo de un pensamiento matemático, necesita de la comprensión, de la habilidad para el Procesamiento de información, del Razonamiento, de la capacidad de Análisis e interpretación de resultados.

UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Estadística se encuentra insertada en el tercer semestre del plan de estudios 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.

El contenido de la materia es 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. Le anteceden la materia de Matemáticas básicas y es plataforma de la materia de Bioestadística.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

El curso será implantado a partir del aprendizaje grupal y se combinarán las sesiones teóricas con las prácticas de taller, así como eventualmente trabajos de investigación o de campo. En las dos primeras, 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 técnicas estadísticas simples en la presentación y análisis de datos.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD I.- ORGANIZACIÓN Y PRESENTACION DE DATOS

Objetivo Específico: El alumno a partir de observaciones recolectadas por un muestreo, aplicará diferentes formas de organización y presentación de datos y analizará las interpretaciones del estudio descriptivo.

1.1 Introducción

1.1 Definiciones clásicas de Estadística

1.2 Definiciones modernas de Estadística

1.3 Relación con el método científico

1.4 Usos de la Estadística

1.2 Conceptos básicos de estadística

1.2.1 Terminología básica

1.3 Organización y representación de datos

1.3.1 Representación gráfica de datos

1.3.1.1 Diferentes formas de gráficos

1.3.1.2 Distribuciones de frecuencias

1.3.2 Representación numérica de datos

- 1.3.2.1 Medidas de Tendencia Central
- 1.3.2.2 Medidas de Dispersión
- 1.3.2.3 Medidas de Ubicación
- 1.3.2.4 Medidas de Forma

1.4 Trabajo con datos agrupados

1.5 Aplicaciones

Tiempo Estimado: 15 hrs.

UNIDAD II.- PROBABILIDAD

Objetivo Específico: Aplicar las leyes de la Probabilidad en los posibles casos de ocurrencia en diferentes casos e interpretar sus implicaciones

- 2.1 Introducción
- 2.2 Definición clásica de probabilidad
- 2.3 Definición Moderna de Probabilidad
- 2.3 Teoría de los conjuntos
- 2.4 Operaciones básicas de conjuntos
- 2.5 Técnicas de conteo
- 2.6 Sucesos y espacio muestral
- 2.7 Leyes de Probabilidad
- 2.8 Probabilidad Condicional
 - 2.8.1 Sensitividad
 - 2.8.2 Especificidad
 - 2.8.3 Falsos positivos
 - 2.8.4 Falsos negativos
- 2.9 Regla de Bayes
- 2.10 Aplicaciones

Tiempo Estimado: 15 hrs.

UNIDAD III.- DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

Objetivo Específico: Al finalizar la unidad, el alumno seleccionará de manera adecuada, la mejor distribución de probabilidad que se asocie al tipo de información recabada

- 3.1 Introducción
- 3.2 Distribuciones discretas de probabilidad
 - 3.2.1 Distribución Binomial
 - 3.2.2 Distribución Hipergeométrica
 - 3.2.3 Distribución de Poisson
 - 3.2.4 Distribución Multinomial
 - 3.2.5 Distribución Geométrica
 - 3.2.6 Distribución Exponencial
- 3.3 Distribuciones Continuas de probabilidad
 - 3.3.1 Distribución Normal
 - 3.3.2 Distribución Ji cuadrada
 - 3.3.3 Distribución T Student
 - 3.3.4 Distribución F
- 3.4 Aproximaciones normales
- 3.5 Aplicaciones

Tiempo Estimado:

15 hrs.

UNIDAD IV.- DISTRIBUCIONES DE MUESTREO

Objetivo Específico: Al finalizar la unidad, el alumno aplicará los conceptos básicos del muestreo, empezando las relaciones con las inferencias estadísticas

- 4.1 Introducción
- 4.2 Tipos de muestreo
- 4.3 Distribuciones de muestreo
 - 4.3.1 Distribución de medias muestrales
 - 4.3.2 Distribución de proporciones muestrales
 - 4.3.3 Distribución de variancias muestrales

4.4 Aplicaciones

Tiempo Estimado:

6 hrs.

FORMA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

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

1. EXÁMENES PARCIALES	30%
2. EXAMEN FINAL	30%
3. PRACTICAS DE TALLER	15%
4. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	10%
5. CALIFICACION CUALITATIVA	15%
	100%

RELACION DE PRACTICAS DE ESTADÍSTICA

Practica	Nombre
No 1 y 2	Manejo del Paquete Estadístico Statgraf
No. 3 y 4	Solución de problemas con una variable numérica, una variable Categórica y con más de una variable
No. 5	Manejo del Paquete estadístico Microstat
No. 6	Distribuciones de Probabilidad Modelos Discretos
No. 7	Distribuciones de Probabilidad Modelos Continuos

Tiempo Estimado:

24 hrs.

BIBLIOGRAFÍA

- BOX, HUNTER W, HUNTER S. 1989. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE EXPERIMENTOS, ANÁLISIS DE DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS.
- DANIEL, W. 1989. BIOESTADÍSTICA, MÉXICO. ED. LIMUSA.
- ELSTON, R.C Y JOHNSON W.D. 1990. PRINCIPIOS DE BIOESTADISTICA. MÉXICO, ED. EL MANUAL MODERNO, S.A. DE C.V.
- JOHNSON, ROBERT. 1979. ESTADÍSTICA ELEMENTAL, TRILLAS.



Universidad Autónoma de Chiapas

Extensión de la Facultad de Ciencias Químicas, Ocozocoautla

- MARQUEZ, M.J. 1990. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA CIENCIAS QUÍMICO - BIOLÓGICAS. MÉXICO., ED. MCGRAW-HILL.
- MILTON, TSOKOS. 1987. ESTADÍSTICA PARA BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD,. MÉXICO. ED. INTERAMERICANA.MCGRAW-HILL.
- PÉREZ L. CESAR. 1997. ANÁLISIS ESTADÍSTICO CON STATGRAPHICS, TÉCNICAS BÁSICA, MÉXICO, ED. ALFAOMEGA S.A. DE C.V.
- SCHEFLER, W.C. 1981. BIOESTADÍSTICA, MÉXICO ED. FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO.
- STELL / TORRIE. 1990. BIOESTADÍSTICA PRINCIPIOS Y PROCEDIMIENTOS, MÉXICO, ED. MC GRAW HILL,
- WALPOLE, MYERS. 1992. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA, MÉXICO ED. MCGRAW-HILL.

Asignatura	Fisicoquímica II	Créditos	9
Semestre	Tercero	Clave	QFDC23030914
Carrera	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
Prerrequisitos	Fisicoquímica I	Hrs./Práctica	3
		Hrs./Semana	6
		Hrs./Semestre	90
Elaborado por:	Ing. Cándido Toledo Espinoza		Octubre del 2001

INTRODUCCIÓN

El curso de Fisicoquímica II tiene como antecedente el curso de Fisicoquímica I, respectivamente, debiéndose haber acreditado el primer curso, tanto la teoría como el laboratorio para poder cursar este segundo curso. Lo anterior es tanto por normatividad como por continuidad metodológica de sus contenidos.

Durante este curso se brinda al estudiante las bases para la explicación de los fenómenos fisicoquímicos bajo el paradigma del *EQUILIBRIO*, enfatizando sobre el rompimiento de éste por efecto de la variación de la temperatura, fundamentalmente y del reajuste del sistema ó fenómeno basándose en el principio de Le Chatelier.

Comprende también explicaciones y ejercicios para la determinación de tiempos de caducidades de medicamentos y de tiempos de anaquel de un alimento, mediante el estudio de la *CINÉTICA QUÍMICA*.

El nivel del curso es básico, con fundamentos de ecuaciones diferenciales que ya se deben tener para las aplicaciones de ésta herramienta matemática.

UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Fisicoquímica II se encuentra insertada en el tercer semestre del plan de estudios de la carrera de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas y cuenta con prácticas de laboratorio acordes con el contenido, de tal forma que algún tema se pueda abordar en el laboratorio ya con su práctica correspondiente.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

Por ser la Físicoquímica una ciencia experimental, se busca que a través de las prácticas en el laboratorio y del análisis de sus resultados, con el apoyo de los fundamentos teóricos, se vayan construyendo o reconstruyendo los conocimientos, buscando ubicarse en la corriente del constructivismo y del aprendizaje significativo.

Por lo anterior, varios temas podrán abordarse en el laboratorio con su práctica o prácticas correspondientes, buscando no decir que “tal práctica no la podemos hacer todavía porque no hemos visto el tema en teoría”. Algunas de las prácticas serán demostrativas, de manera que en el tiempo y espacio del laboratorio, se puedan realizar más de una práctica demostrativa, correspondiente al o los temas y con eso ya se les considera abordado. Es decir, el laboratorio es también aula de clases, es espacio de continuación del curso.

Algunas clases se desarrollarán en el laboratorio (donde haya espacio), durante las horas de teoría, o bien, si es posible, se deberán llevar los materiales y reactivos al aula para ahí realizar una práctica demostrativa, apegándose al contenido del curso, respectivamente.

Enfatizar en los estudiantes la importancia y la necesidad de tomar notas por iniciativa propia y sin esperar a que se les dicte o se escriba en el pizarrón. Se practicará la lluvia de ideas y de que con la asesoría del docente, los estudiantes resuelvan los problemas y ejercicios, analizando sus resultados para ver si son lógicos (anotándolos en el pizarrón) y por consenso y resultado lógico, concluir y subrayar sobre el resultado correcto.

Insistir en la importancia del método. Criticar la regla de tres y la memorización como obstáculos para generar conocimientos significativos. Hacer uso de la lógica dialéctica para explicar los cambios y la búsqueda del equilibrio, para explicar la cinética de una reacción, etc.

Algunos temas muy puntuales o práctica ya realizada, deberán exponerla los alumnos ante el grupo, considerando esta actividad también para la evaluación. Ilustrar con ejemplos de la vida cotidiana, objetivos, tangibles y en sistemas

biológicos.

Se procurará mantener relaciones bidireccionales con los alumnos, procurando siempre los acuerdos para cualquier actividad y también para las evaluaciones.

OBJETIVO GENERAL

Practicar el análisis lógico-dialéctico durante la aplicación de los conceptos que rigen el equilibrio fisicoquímico y las propiedades de las soluciones, mediante datos termodinámicos para el cálculo de las constantes de equilibrio y sus variaciones con la presión y la temperatura, para poder explicar el efecto de ellos.

Deducir la cinética de una reacción y el efecto de las condiciones en que se realice sobre la velocidad de una reacción.

Todo ello con el apoyo de datos bibliográficos y experimentales de las prácticas que se realicen en el laboratorio.

UNIDADES TEMATICAS

UNIDAD I.- EQUILIBRIO DE FASES

Objetivo Específico: El alumno, a partir de un diagrama de fases, deducirá el comportamiento del sistema a diferentes condiciones de presión y temperatura.

1.1 Conceptos de fase, componente y grados de libertad. Ecuación de Gibbs.

Ecuación de Clapeyron. Regla de Trouton.

1.2 Diagramas de equilibrio para sistemas de un componente. Punto triple y punto crítico.

1.3 Diagramas de equilibrio para sistemas de dos componentes. Punto eutéctico y azeótropo.

Prácticas de laboratorio No: 1, 2 y 3

Tiempo Estimado:

15 hrs.

UNIDAD II.- SOLUCIONES

Objetivo Específico: El alumno identificará los diferentes tipos de soluciones y

conocerá las propiedades de las mismas para predecir su comportamiento.

2.1 Tipos de soluciones. Diferencia entre solución y coloide. Fenómenos de absorción y adsorción. Gel y sol.

2.2 Presión de vapor de soluciones. Ley de Raoult. Composición en fases líquida y vapor

2.3 Diagrama de soluciones binarias. Desviaciones de la Ley de Raoult.

2.4 Solubilidad de gases en líquidos. Ley de Henry.

2.5 Propiedades coligativas de las soluciones.

2.6 Equilibrio iónico.

Prácticas de laboratorio No: 4, 5, 6 y 7

Tiempo Estimado:

15 hrs.

UNIDAD III.- ELECTROQUÍMICA

Objetivo Específico: El alumno conocerá los principios básicos de la electroquímica para interpretar diferentes fenómenos.

3.1 Conducción electrolítica. Constantes electrolíticas y su variación con la concentración.

3.2 Celdas electroquímicas. Fuerza electromotriz y su medición.

3.3 Potenciales de electrodos simples. Clasificación de los electrodos.

Práctica de laboratorio No: 8

Tiempo Estimado:

9 hrs.

UNIDAD IV.- EQUILIBRIO QUÍMICO

Objetivo Específico: Determinar los valores de la constante de equilibrio de una reacción a diferentes temperaturas y su grado de conversión para explicar el control de ellas.

4.1 Reacciones reversibles. Energía libre de Gibbs y la constante de equilibrio.

4.2 Constante de equilibrio en función de concentraciones molares, presiones, fracciones molares, etc.

4.3 Equilibrio químico en reacciones homogéneas y heterogéneas.

4.4 Variación de la constante de equilibrio con la temperatura.

4.5 Principio de Le Chatelier.

Prácticas de laboratorio No: 9, 10, 11 y 12

Tiempo Estimado: 20 hrs.

UNIDAD V.- CINÉTICA QUÍMICA

Objetivo Específico: Comprender los conceptos fundamentales de la cinética química y aplicar diferentes métodos de análisis experimentales para el cálculo del orden y la constante de la velocidad de reacción y así comprender el efecto del tiempo en una reacción.

5.1 Conceptos de cinética química, velocidad de reacción y su constante.

5.2 Formas de expresar la velocidad de una reacción. El orden de una reacción.

5.3 Reacciones elementales y no elementales. Reacciones de 0, 1°, 2° y n orden.

5.4 Métodos de análisis de datos experimentales para determinar el orden y la constante de la velocidad de reacción. Método integral y método diferencial.

5.5 Período de vida media y método para determinar el orden a partir de ella.

5.6 Influencia de la temperatura en la velocidad de reacción.

5.7 Ecuación de Arrhenius. Energía de activación y su determinación.

Prácticas de laboratorio No: 13, 14, 15 y 16.

Tiempo Estimado: 20 hrs.

UNIDAD VI.- CATÁLISIS

Objetivo Específico: Diferenciar los mecanismos de catálisis por sus diferentes estados de agregación presentes en la reacción y definir las condiciones en que se realiza la catálisis enzimática.

6.1 Catálisis homogénea y heterogénea.

6.2 Mecanismos de catálisis.

6.3 Catálisis enzimática.

Práctica de laboratorio No: 17

Tiempo Estimado:

11 hrs.

EVALUACIÓN

Se considerarán 4 evaluaciones parciales, siendo una de ellas la exposición de una de las prácticas realizadas en el laboratorio (Objetivos, fundamento teórico, procedimiento, resultados, conclusiones y conocimientos novedosos adquiridos), y los demás escritos, con preguntas de opción múltiple y problemas que incluyan datos obtenidos de las mismas prácticas realizadas en el laboratorio.

Si el promedio de las 4 anteriores es igual o mayor de 8 y acreditó el laboratorio, el alumno exentará el examen final.

Al iniciar cada práctica se realizará una evaluación previa de ella (de opción múltiple) y se promediará con la calificación del reporte, que deberán entregar antes de la práctica siguiente. Si este promedio es igual o mayor de 8, la práctica estará acreditada. De no ser así, se deberá corregir el reporte, siempre y cuando se haya aprobado con 6 mínimo, la evaluación previa.

El laboratorio se acredita con el 100% de asistencia y el 80% de prácticas acreditadas. De no ser así no tendrán derecho a ninguna calificación del curso, debiéndose inscribir nuevamente a la teoría y al laboratorio.

Se considerará en un 10% para la calificación definitiva (máximo 1 punto) por el trabajo en el laboratorio y la participación en clases.

LISTADO DE PRÁCTICAS DEL CURSO

- 1 Cálculo del calor de vaporización en el equilibrio de fases líquido-vapor.
- 2 Construcción del diagrama de fases líquido-líquido del sistema fenol-agua.
- 3 Determinación del punto triple del benceno.
- 4 Ley de Raoult.
- 5 Influencia de un soluto en el punto de congelación de un solvente (crioscopía).
- 6 Influencia de un soluto en el punto de ebullición de un solvente (ebulloscopía).
- 7 Determinación de la constante de equilibrio en una ionización.
- 8 Celdas electroquímicas.

- 9 Equilibrio químico.
- 10 Constante de equilibrio de reacciones inversas.
- 11 Aplicaciones del equilibrio químico.
- 12 Equilibrio químico en el producto de solubilidad.
- 13 Cinética química.
- 14 Determinación del orden de reacción.
- 15 Orden de reacción a partir de velocidades iniciales.
- 16 Efecto de la temperatura en la velocidad de reacción.
- 17 Efecto de un catalizador en la velocidad de reacción.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDER & SONESSA. 1994. PRINCIPIOS DE QUÍMICA. LIMUSA.
- DANIELS Y ALBERTY. 1995. FISICOQUÍMICA. CECSA.
- GORDON M. BARROW. 1997. PHYSICAL CHEMISTRY. MC GRAW HILL.
- HOLUM. 1996. PRINCIPIOS DE FISICOQUÍMICA, QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA. ED. LIMUSA.
- IGNACIO TINOCO JR. 1995. FISICOQUÍMICA. PRINCIPIOS Y APLICACIONES EN LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS. PRENTICE HALL. INC.
- LEVINE, I.N. 1993. FISICOQUÍMICA. MC GRAW HILL.
- LINARTE, B.R. 1994. CATÁLISIS. ED. LIMUSA.
- MARON & LANDO. 1992. FUNDAMENTOS DE FISICOQUÍMICA. LIMUSA.
- MORRIS J.G. 1995. FISICOQUÍMICA PARA BIÓLOGOS. SERIE DE BIOLOGÍA FUNDAMENTAL. ED. REVERTÉ, S.A.
- RAYMOND CHANG. 1993. FISICOQUÍMICA CON APLICACIONES A SISTEMAS BIOLÓGICOS. CECSA.
- SAMUEL H. MARON. 1992. FUNDAMENTOS DE FISICOQUÍMICA. ED. LIMUSA.

Asignatura	Química Analítica II	Créditos	11
Semestre	Tercero	Clave	QFDC34031115
Carrera	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	4
Prerrequisitos	Química Analítica I	Hrs./Práctica	3
		Hrs./Semana	7
		Hrs./Semestre	105
Elaborado por:	Q.A. Guadalupe Franco Sánchez		Octubre del 2001

INTRODUCCIÓN

Toda la materia del universo es objeto del estudio de la química, que tiene que ver con el crecimiento, desarrollo y funcionamiento de los organismos vegetales y animales. La química interviene en los procesos relacionados con la conservación del medio ambiente, y así proporciona al alumno elementos indispensables para tomar conciencia de que la naturaleza puede ser modificada racionalmente sin alterar de manera irreversible los ecosistemas, por lo que la química interviene de manera decisiva en la formación científica, cultural y cívica de los estudiantes.

Este programa se ha desarrollado pensando en dar fundamentos de tal forma que el alumno pueda relacionarlos posteriormente durante el transcurso de la carrera y en su ámbito profesional.

UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Química Analítica I se ubica en el tercer 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 sesiones teóricas con las prácticas de laboratorio para poder aplicar desde su perspectiva los conocimientos en el Laboratorio con criterio y con esto desarrollar sus habilidades, así como eventualmente realizaran trabajos de investigación

individual para realizar posteriormente una discusión grupal sobre el tema. La resolución de problemas tipo será interactiva.

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno aplicará los conocimientos adquiridos para:

- a) Predecir el sentido del desplazamiento en el equilibrio químico ácido base, de óxido-reducción, de precipitación y de complejos.
- b) Utilizar las reacciones químicas sencillas para aplicarlas a los métodos volumétricos de análisis.
- c) Desarrollar habilidad en el uso de material y equipo instrumental básico para las valoraciones.
- d) Seleccionar disolventes no acuosos con el fin de realizar titulaciones de sustancias no titulables en agua.
- e) Diseñar métodos sencillos de separación mediante técnicas de precipitación, extracción por disolventes e intercambio iónico.

UNIDADES TEMATICAS

UNIDAD I.- COMPLEMENTO DE pH

Objetivos Específicos:

El alumno

- a) Utilizará gráficas de construcción simple para predecir el equilibrio ácido–base.
 - b) Calculará el pH de disoluciones de aminoácidos y de mezclas de ácido y bases variadas.
- 1.1 Fórmula general de pH de soluciones ácidas y base de un mismo par.
 - 1.2 Fórmula de Henderson, ecuación exacta.
 - 1.3 Estudio de las disoluciones de aminoácidos
 - 1.3.1 Una función carboxílica – una función amina.

1.3.2 Dos funciones carboxílicas – una función amina.

1.3.3 Una función carboxílica – dos funciones amina.

1.3.4 Punto isoelectrico, Zwitterion.

Tiempo Estimado:

9 hrs.

UNIDAD II.- VOLUMETRIA

Objetivos Específicos:

El alumno

- Seleccionará correctamente los indicadores ácido – base para titulaciones propuestas.
- Escribirá en forma iónica, las reacciones de titulación indicadas, para expresar el peso equivalente adecuado.
- Seleccionará los reactivos patrón primario adecuado para la estandarización de las soluciones patrón propuestas.
- Describirá el método volumétrico idóneo para el análisis químico de diversas muestras problema.
- Predecirá la forma de las curvas simples de titulaciones ácido – base, de precipitación, de formación de complejos y redox.
- Resolverá ejercicios relacionados con los diversos métodos volumétricos.

2.1 Introducción.

2.2 Conceptos básicos: Valoración, solución patrón, indicadores, punto final de valoración, punto de equivalencia.

2.3 Reacciones en volumetría: Reacciones con y sin intercambio de valencia.

2.3.1 Requisitos que deben reunir las reacciones de volumetría.

2.4 Peso equivalente.

2.4.1 Peso equivalente de reacciones de neutralización.

2.4.2 Peso equivalente de reacciones de precipitación y de formación de complejos.

- 2.4.3 Peso equivalente de óxido – reducción.
- 2.5 Titulación ácido – base.
 - 2.5.1 Fundamento.
 - 2.5.2 Requisitos que deben reunir los reactivos.
 - 2.5.3 Reactivos patrón primario.
 - 2.5.4 Preparación y estandarización de soluciones.
 - 2.5.5 Indicadores ácido – base. Aplicación.
 - 2.5.6 Métodos volumétricos de Neutralización: Acidimetría y Alcalimetría.
 - 2.5.7 Aplicaciones.
 - 2.5.8 Cálculos.
- 2.6 Titulaciones por precipitación.
 - 2.6.1 Reactivos valorantes y patrones.
 - 2.6.2 Titulaciones:
 - 2.6.2.1 Valoración de halogenuros por plata.
 - 2.6.2.2 Valoración de plata.
 - 2.6.2.3 Indicadores. Indicadores para el método de Morh, Volhard y Fajans.
 - 2.6.2.4 Otras titulaciones. Valoración de teofilina y barbitúricos con plata.
 - 2.6.3 Curvas de precipitación.
 - 2.6.4 Cálculos.
- 2.7 Titulación por formación de complejos.
 - 2.7.1 Definición de: ion complejo, número de coordinación, número de valencia,...
 - 2.7.2 Reacciones de iones complejos.
 - 2.7.2.1 Constantes de disociación, donadores fuertes y débiles.
 - 2.7.2.2 Tablas de constantes y su uso.
 - 2.7.2.3 Escala de pX, predicción de reacciones.
 - 2.7.3 Propiedades de los complejos en solución.

- 2.7.3.1 Complejos lábiles, inertes, estables e inestables.
- 2.7.3.2 Color de los complejos.
- 2.7.4 Valoraciones complejométricas.
 - 2.7.4.1 Propiedades y uso de EDTA.
 - 2.7.4.2 Estabilidad de complejos metálicos con EDTA.
 - 2.7.4.3 Indicadores.
 - 2.7.4.4 Aplicaciones.
- 2.7.5 Cálculos.
- 2.8 Titulaciones de óxido – reducción.
 - 2.8.1 Definiciones: oxidantes, reductores, par redox, par conjugado,....
 - 2.8.2 Propiedades redox del agua.
 - 2.8.3 Relaciones cuantitativas.
 - 2.8.3.1 Potencial de la mezcla oxidante y reductor de un mismo par.
 - 2.8.3.2 Potencial de solución de un oxidante solo o de un reductor solo.
 - 2.8.3.3 Mezcla de oxidante y reductor de pares distintos.
 - 2.8.4 Curvas de titulación redox.
 - 2.8.4.1 Predicción rápida de las curvas.
 - 2.8.4.2 Valoración de reductor por oxidante.
 - 2.8.4.3 Valoración de mezcla de reductores por oxidante.
 - 2.8.4.4 Indicadores redox. Principio de funcionamiento.
 - 2.8.5 Métodos volumétricos redox:
 - 2.8.5.1 Método con KMnO_4 .
 - 2.8.5.2 Métodos con Yodo.
 - 2.8.5.3 Métodos con $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
 - 2.8.5.4 Métodos con Cerio.
 - 2.8.6 Aplicaciones.
 - 2.8.7 Cálculos.

Tiempo Estimado:

26 hrs.

UNIDAD III.- REACCIONES QUÍMICAS EN MEDIO NO ACUOSOS

Objetivos Específicos:

El alumno

- a) Seleccionará disolventes no acuosos con la finalidad de realizar titulaciones de sustancias no titulables en agua.
- b) Señalará las diferencias entre el agua y los disolventes no acuoso con base en sus propiedades fisicoquímicas.
 - 3.1 Clasificación de los disolventes.
 - 3.1.1 Tipos de disolventes: Moleculares, disociantes, no disociantes, mezclas, disolventes ionizados.
 - 3.1.2 Clasificación desde el punto de vista de la ácido – basicidad, disolventes protónicos, anfiprotónicos y aprotónicos.
 - 3.2 Propiedades generales de los disolventes.
 - 3.2.1 Propiedades ionizantes, solvólisis.
 - 3.2.2 Propiedades disociantes.
 - 3.3 Propiedades generales de los disolventes.
 - 3.3.1 Definición de pH en medio no acuosos.
 - 3.3.2 Constante de acidez y basicidad.
 - 3.3.3 Escala de acidez y sus límites.
 - 3.3.4 Disolventes ácido y básico.
 - 3.3.5 Predicción de las curvas de titulación
 - 3.4 Ejemplos de los disolventes y sus usos.
 - 3.5 Valoración de ácido acético anhidro.
 - 3.6 Valoración de alcohol.
 - 3.7 Valoración de piridina.
 - 3.8 Valoración de amina y acetonitrilo.

Tiempo Estimado:

8 hrs.

UNIDAD V.- INTERCAMBIO IONICO APLICACIONES

Objetivos Específicos:

El alumno:

- a) Distinguirá los diferentes tipos de intercambiadores iónicos.
- b) Seleccionará el tipo adecuado de intercambiadores para realizar separaciones.
 - 5.1 Resinas intercambiables de iones.
 - 5.1.1 Intercambiadores catiónicos, aniónicos, sintéticos, naturales.
 - 5.1.2 Equilibrio de intercambio iónico, constante de selectividad.
 - 5.1.3 Capacidad de intercambio de una resina.
 - 5.1.4 Afinidad de las resinas para los iones.
 - 5.1.5 Coeficiente de reparto.
 - 5.2 Aplicaciones del intercambio iónico.
 - 5.2.1 Conversión de una sal en ácido, precipitación de patrones.
 - 5.2.2 Eliminación de iones interferentes.
 - 5.2.3 Separaciones de cationes, aniones y no electrólitos.
 - 5.2.4 Concentración de Trazas.
 - 5.2.5 Purificación del agua.
 - 5.3 Técnicas de separación en columna.
 - 5.3.1 Descripción.

Tiempo Estimado:

8 hrs.

EVALUACIÓN DEL CURSO DE QUÍMICA ANALÍTICA II

La evaluación del proceso Enseñanza – Aprendizaje de la materia de Química Analítica I 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	10 %
Laboratorio	10 %
Exámenes parciales	40 %
Examen final	40 %
<hr/>	
	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 escritos, es decir, cada parcial corresponde a la evaluación de una unidad del programa. Los porcentajes asignados a cada examen son 10%.

Examen Final: Es por escrito 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.

1. MATERIAL VOLUMÉTRICO
2. CURVA DE TITULACION DE UN ACIDO FUERTE CON UNA BASE FUERTE
3. TITULACION DE UN ACIDO DEBIL CON UNA BASE FUERTE
4. CURVA DE TITULACION DE AMINOÁCIDOS
5. PREPARACIÓN Y VALORACIÓN DE SOLUCIONES EMPLEADAS EN VOLUMETRIA DE NEUTRALIZACIÓN
6. ACIDIMETRÍA
7. ALCALIMETRÍA
8. DETERMINACIÓN DE CARBONATOS EN HIDROXIDOS ALCALINOS EN MEZCLA DE AMINOS
9. PREPARACIÓN Y VALORACIÓN DE SOLUCIONES EMPLEADAS EN VOLUMETRIA DE PRECIPITACIÓN
10. DETERMINACIÓN DE CLORUROS POR EL METODO DE MORH
11. DETERMINACIÓN DE CLORUROS POR EL METODO DE Volhard
12. TITULACIONES DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS
13. DETERMINACIÓN DE LA DUREZA TOTAL DE UN AGUA
14. PERMANGANIMETRIA
15. TITULACIONES ACIDO-BASE EN MEDIO NO ACUOSO

Tiempo Estimado:

46 hrs.

- SCHENK, H. GEORGE, HAHN, B. RICHARD, HARTKOPF, V. ARLEIGH. 1991. QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA. PRINCIPIOS Y APLICACIONES A LAS CIENCIAS DE LA SALUD. EDITORIAL C.E.C.S.A. MÉXICO.
- SKOOG, A. DOUGLAS, WEST, M. DONALD. 1996. QUÍMICA ANALÍTICA. EDITORIAL MCGRAW – HILL / INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. DE C.V. MÉXICO.
- VOGEL, I. ARTHUR G. 1994. QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA. TEORIA Y PRÁCTICA VOL. I. VOLUMETRÍA Y GRAVIMETRÍA. EDITORIAL KAPELUSZ. ARGENTINA

OBJETIVO GENERAL

Dar el conocimiento teórico-práctico a el alumno para identificar las principales biomoléculas de importancia en el metabolismo celular, conociendo además sus propiedades particulares, y sus interacciones.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD I.- LÍPIDOS

Objetivo Específico: En esta unidad se presentará al estudiante una visión lo más basta posible de la clase de moléculas que conforman el tema de los lípidos a nivel estructural y general.

- 1.1 Biosíntesis de lípidos.
- 1.2 Ácidos grasos biosíntesis.
- 1.3 Trigliceroles (o grasas neutras).
- 1.4 Fosfolípidos, fosfátidos.
- 1.5 Glicolípidos función biológica.
- 1.6 Ceras.
- 1.7 Terpenos.
- 1.8 Esteroides, colesterol.
- 1.9 Vitaminas D.
- 1.10 Ácidos Biliares.
- 1.11 Corticoides.
- 1.12 Hormonas Sexuales.
- 1.13 Carotenoides.
- 1.14 Prostaglandinas.

Tiempo Estimado:

12 hrs.

UNIDAD II.- CARBOHIDRATOS

Objetivo Específico: En esta unidad el alumno conocerá y estudiará a los carbohidratos como polihidroxialdehidos y polihidroxicetonas o los compuestos que

por hidrólisis se convierten en estos; su clasificación como monosacáridos, disacáridos y polisacáridos, sus reacciones químicas más notables para su caracterización, así como sus estructuras y estereoquímica.

- 2.1 Clasificación de los carbohidratos.
 - 2.1.1 configuraciones.
- 2.2. Fotosíntesis y metabolismo de
- 2.3. Monosacáridos.
 - 2.3.1 Aldosas y cetosas.
 - 2.3.2 Estructuras y fórmulas.
 - 2.3.3 Proyección de Fisher y notación D, L.
- 2.4 Formas cíclicas de los carbohidratos, furanosas y piranosas.
- 2.5 Mutarotación.
- 2.6 Desoxiazúcares.
- 2.7 Aminoazúcares.
- 2.8 Carbohidratos de cadena ramificada.
- 2.9 Glicósidos.
- 2.10 Disacáridos.
- 2.11 Polisacáridos.
- 2.12 Glicoproteínas de la superficie celular.
- 2.13 Principales reacciones de los carbohidratos y determinación de su estructura.
 - 2.13.1 Reducción.
 - 2.13.2 Oxidación.
 - 2.13.3 Reacciones de isomerización y epimerización.

Tiempo Estimado:

15 hrs.

UNIDAD III.- AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS, PROTEÍNAS

Objetivo Específico: En esta unidad el alumno conocerá y analizará la química de los aminoácidos y consecuentemente las proteínas y finalmente los ácidos nucleicos aun cuando sean moléculas muy complejas, se enfocara desde los

principios básicos de Química Orgánica, tales como enlaces, ángulos de enlace, longitudes, grupos funcionales, tamaño de estos, puentes de hidrógeno, atracciones y repulsiones por interacción de cargas, basicidad, acidez, actividad óptica, estereoquímica, configuración y conformación.

3.1 Aminoácidos.

3.1.1 Estructuras y nombres de aminoácidos esenciales.

3.1.2 Estereoquímica de aminoácidos.

3.1.3 Comportamiento ácido-base de los aminoácidos.

3.2 Síntesis de aminoácidos.

3.3 Reacciones de aminoácidos.

3.3.1 Algunas reacciones biológicas con aminoácidos.

3.4 Péptidos.

3.4.1 Determinación de la estructura de péptidos y análisis de aminoácidos y su secuencia.

3.4.2 Análisis grupos terminales en los extremos C y H.

3.4 Hidrólisis selectiva de péptidos.

3.5 Estructuras primarias de polipéptidos y proteínas.

3.6 Síntesis de polipéptidos.

3.7 Estructuras secundarias de péptidos y proteínas.

3.8 Estructuras terciarias de péptidos y proteínas.

3.9 Coenzimas.

3.10 Estructuras cuaternarias de péptidos y proteínas.

3.11 Pirimidinas y purinas.

3.12 Nucleósidos.

3.13 Nucleótidos.

3.14 Ácidos nucleicos.

3.15 Estructura y replicación del ADN la doble hélice.

3.16 Biosíntesis de proteínas dirigidas por ADN.

Tiempo Estimado:

18 hrs.

BIBLIOGRAFÍA

- CALBY, D.J. 1987. BIOQUÍMICA. ED. MANUAL MODERNO. MÉXICO.
- CONN, E.E., Y STUMPF, B. 1976. BIOQUÍMICA FUNDAMENTAL. ED. LIMUSA. MÉXICO.
- FRANCIS A. CAREY. 1999. QUÍMICA ORGÁNICA 3ª. EDICIÓN MC GRAW HILL
- LEHNINGER, A.L. 1995. BIOENERGÉTICA. FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO. MÉXICO.
- LEHNINGER, A.L. 1980. BIOQUÍMICA. EDICIONES OMEGA, S.A. ESPAÑA.
- MARTIN, D.W. 1984. BIOQUÍMICA DE HARPER. ED. MANUAL MODERNO. MÉXICO.
- MORRISON ROBERT N. BOYD. 1993. QUÍMICA ORGÁNICA ROBERT T. FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO, S.A.
- PEÑA, D.A. Y COL. 1991. BIOQUÍMICA. 2A. EDICIÓN. DE. LIMUSA. MÉXICO.
- RAKOFF, HERNY. NORIEGA. 1991. QUÍMICA ORGÁNICA FUNDAMENTAL ISBN 968 – 18 – 0018 – 4
- RALPH J. FESSENDEN Y JOAN S. FESSENDEN. 1995. QUÍMICA ORGÁNICA EDITORIAL IBEROAMERICANA
- SOLOMONS. 1995. QUÍMICA ORGÁNICA T. W. G. ED. LIMUSA MÉXICO
- STRYER, L. 1991. BIOQUÍMICA. ED. REVERTÉ, S. A. ESPAÑA.
- WHITE, A., HANDLER, D., SMITH, E.L. 1992. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA. MC. GRAW-HILL. MÉXICO.

Asignatura	Sociología	Créditos	6
Semestre	Tercero	Clave	QFDC13000617
Carrera	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
Prerrequisitos	Ninguno	Hrs./Práctica	0
		Hrs./Semana	3
		Hrs./Semestre	45
Elaborado por:	Lic. Ruperto Guzmán Meza		Octubre del 2001

INTRODUCCIÓN

El hombre experimenta cada vez retos sociales más difíciles de comprender y de solventar, trata de explicar el Porqué de las cosas y el fenómeno dinámico llamado homosapiens, esto no es nuevo, desde que el hombre surge y emerge de la ignominia ha procurado explicarse su existencia, llegando al perfeccionamiento del pensamiento humano que en la antigüedad se le conoció como filosofar y que hoy en día en épocas modernas nos hace tanta falta para tratar de explicar ya no nuestra existencia, sino más bien la supervivencia y convivencia humana.

La sociología es una asignatura que tiene como propósito ofrecer posibilidades curriculares para el estudio de la interacción del humano y de la sociedad, trata de explicar el movimiento del crecimiento y desarrollo social, así como las formas de organizaciones sociales e instituciones que de la base de la misma sociedad surgen.

Así el hombre ha experimentado diversas etapas de desarrollo, se ha agenciado de técnicas y ha creado ciencia como parte de su heurística por la verdad.

El hombre ha comprendido que no esta solo, el trabajo requiere de equipo humano y sobre todo de un esfuerzo conjunto con interpretaciones plurales de un mismo fenómeno llegando a la tolerancia y el respeto mutuo como base filosofar del crecimiento de la sociedad humana. La familia es el grupo social más importante que tiene el estado y por ello busca la intervención de la ciencia y de la tecnología como medios para conformación, reconstrucción y formación de la sociedad demandante.

UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Sociología se encuentra insertada en el tercer semestre del plan de estudios 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.

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



Universidad Autónoma de Chiapas

Extensión de la Facultad de Ciencias Químicas, Ocozocoautla

en sus expedientes individuales y serán estimativas para su posible acreditación de la materia de SOCIOLOGIA.



PARTICIPACION POR EQUIPOS: Este aspecto, los alumnos serán cooperativos, solidarios y participativos en su propia formación personal y profesional, la asignatura de sociología, 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.- TEORIA SOCIOLOGICA

Objetivo Específico: El alumno conocerá las diferentes definiciones y conceptualizaciones de la materia de sociología, su importancia y su relación con otras ciencias, además de conocer y analizar las diferentes corrientes de estas disciplinas.

- 1.1 Conocimiento, Ciencia y Conocimiento Científico.
- 1.2 La Sociología y las Ciencias Sociales.
- 1.3 Definiciones de Sociología
- 1.4 Concepto de Sociología.

Tiempo Estimado: 7 hrs.

UNIDAD II.- LAS INSTITUCIONES SOCIALES

Objetivo Específico: El alumno obtendrá los elementos mínimos para comprender el desarrollo de la familia y mediante el estudio y análisis llegar a discusiones académicas sobre el tema y confrontarlo con otros textos.

- 2.1 Orígenes y desarrollo de la familia
- 2.2 Familia consanguínea
- 2.3 Familia monogámica
- 2.4 Familia en México

Tiempo Estimado: 7 hrs.

UNIDAD III.- ORIGEN Y DESARROLLO DEL HOMBRE Y LA SOCIEDAD

Objetivo Específico: Conoceremos los períodos de evolución histórica de la sociedad y por medio de la crítica comentara la situación pasada y lo confrontara con la historia contemporánea.

3.1. Orígenes del hombre

3.2 Salvajismo

3.3 Barbarie

3.4 Modo asiático de producción

3.5 Esclavismo

3.6 Feudalismo

3.7 Capitalismo

3.8 Transición al socialismo

Tiempo Estimado:

8 hrs.

UNIDAD IV: INSTITUCIONES POLÍTICAS

Objetivo Específico: Una vez adquiridas las nociones necesarias sobre las diferentes instituciones sociales, el alumno distinguirá las variadas formas de instituciones que posee el estado como régimen político.

4.1 Los gens.

4.2 La tribu

4.3 El estado

4.4 Estado y sociedad

4.5 La burocracia

Tiempo Estimado:

8 hrs.

UNIDAD V.- FACTORES SOCIALES Y DESARROLLO DE LA POBLACIÓN

Objetivo Específico: El alumno conocerá algunos factores sociales que inciden en el crecimiento y desarrollo de la población en México y lo confrontara con los modelos implementados en el mundo.

- 5.1 Factores sociografico-ecologico.
- 5.2 Factores antropológicos.
- 5.3 Factores demográficos.
- 5.4 Factores psicológicos.

Tiempo Estimado: 8 hrs.

UNIDAD VI.- ESTRUCTURA SOCIAL

Objetivo Específico: El alumno conocerá los componentes de la estructura social y criticara la misma, así también cómo pueden éstas intervenir en el desarrollo de un pueblo, contexto y sociedad en general.

- 6.1 La vida social.
- 6.2 Clases sociales
- 6.3 Relaciones y proceso social.
- 6.4 Comunicación de masas.

Tiempo Estimado: 7 hrs.

EVALUACION

RUBROS DE 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 SOCIOLOGIA.

BIBLIOGRAFIA

- ABAGGNANO. NICOLA. 1994 . DICCIONARIO DE LA FILOSOFIA. ED. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. MÉXICO D.F.
- ANTOLOGÍA DEL PLAN BUCAF. 1995. FILOSOFIA GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS. MEX.
- CARLOS. 1984. SOCIOLOGOS Y SOCIOLOGIA. ED. SIGLO XXI. ESPAÑA.
- DICCIONARIO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN 1998. ED. SANTILLANA. MÉXICO. D.F.
- DICCIONARIO PSICOPEDAGOGICO. 1998. GRUPO EDITORIAL OCÉANO. ESPAÑA.
- ENCICLOPEDIA DE CIENCIAS SOCIALES. 1999. ED. OCEANO. BARCELONA. ESPAÑA.
- GOMEZJARA. FRANCISCO. 1996. INTRODUCCIÓN A LA SOCIOLOGIA. ED. PORRUA. MÉXICO. D.F.
- GUZMAN LEAL, ROBERTO. 1983. SOCIOLOGIA. ED. PORRUA, S.A. MEXICO.
- HORTON, PAUL B. 1981. SOCIOLOGIA. ED. MCGRAWHILL. MEXICO.
- LIGHT, DONALD. 1991. SOCIOLOGIA. ED. MCGRAWHILL. MEXICO. 5ª. EDICIÓN.
- MENDEZ MORALES, JOSE SILVESTRE. 1996. DINAMICA SOCIAL DE LAS ORGANIZACIONES. ED. MCGRAWHILL. MEXICO. 3ª. EDICIÓN
- MORDONES, J.M. Y N. URSUA. 1996. FILOSOFIA DE LAS CIENCIAS HUMANAS. ED. FONTAMARA. MEXICO. 7ª. EDICIÓN.
- ORTEGA, ESTEBAN. 1993. LOGICA. INTRODUCCION A LA FILOSOFÍA Y A LA CIENCIA. ED. TRILLAS. MEXICO.



Universidad Autónoma de Chiapas

Extensión de la Facultad de Ciencias Químicas, Ocozocoautla

- ROJAS SORIANO, RAUL. 1990. GUIA PARA REALIZAR INVESTIGACIONES SOCIALES. ED. PLAZA Y VALDEZ. MEXICO. 4ª. EDICIÓN.
- SHAPIRO, HARRY L. 1993. HOMBRE, CULTURA Y SOCIEDAD. ED. FONDO DE CULTURA ECONOMICA. MEXICO. 3ª. EDICIÓN
- THERBORN, SORAN. 1980. CIENCIA, CLASE Y SOCIEDAD. ED. SIGLO XXI. ESPAÑA.

PELÍCULA VHS "CUBA VA!". ILCE. 60 MS. MÉXICO D.F. 1995.