



Universidad Autónoma de Chiapas
Facultad de Ciencias Químicas
Campus IV



Asignatura	Diagnostico Molecular	Créditos	9
Semestre	Sexto Séptimo Octavo Noveno	Clave	QFDO13030936 QFDO13030942 QFDO13030948 QFDO13030954
Carrera	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
Prerrequisitos		Hrs./Práctica	3
		Hrs./Semana	6
		Hrs./Semestre	90
Elaborado por:	QFB. Manuel Elorza Claros		Diciembre del 2001

INTRODUCCION

Desde hace siglos el hombre persigue el objetivo de obtener una imagen física de los sistemas biológicos reduciéndolos a sus constituyentes más simples. Con ese propósito, la medicina molecular comenzó en realidad hace más de 2,400 años, cuando Demócrito, el creador de la teoría atómica, propuso que un organismo vivo está compuesto por un conjunto de átomos que se pierden y que son continuamente reemplazados. Demócrito fue paciente de Hipócrates, el padre de la práctica médica occidental, que sostenía que los médicos colaboran con la naturaleza en conseguir curación. Sorprendentemente éstas son las dos ideas centrales que guían a la medicina molecular.

El desarrollo de la tecnología del ADN recombinante nos está descubriendo un asombroso mundo cuyos detalles son mucho más complejos de lo que hubiéramos imaginado. Los clínicos emplean cada vez más métodos diagnósticos e intervenciones terapéuticas que harán posible manipular los genes de los microorganismos, las plantas, los animales y hasta a los seres humanos.

Hoy son evidentes que estos cambios revolucionarios en las ciencias básicas nos permitirán identificar y corregir los defectos moleculares responsables de algunas de las enfermedades que afectan al hombre.

UBICACIÓN DE LA MATERIA

Por ser una materia optativa en la carrera de Químico Farmacobiólogo se puede llevar a partir del 6° semestre teniendo como antecedente a la Bioquímicas, Genética, Inmunologías y Farmacologías y como subsecuentes a Pruebas Especiales, Hematopatología y Administración de Laboratorios.

ESTRATEGIAS DIDACTICAS SUGERIDAS

El curso será implantado a partir del aprendizaje grupal (dinámica de grupo) y eventualmente realizaran trabajos de investigación individual para realizar posteriormente una discusión grupal sobre el tema. Además contarán con apuntes impresos, acetatos, diapositivas y prácticas de laboratorio.

Esta materia por ser teórico-práctica requiere que el alumno tenga habilidades y destrezas en el manejo y selección del material de laboratorio utilizado para el procesamiento de las muestras en el estudio de los microorganismos.

OBJETIVO GENERAL

En base a los conocimientos previos teóricos y de laboratorio el alumno identificará las diferentes pruebas de laboratorio basadas en biomoléculas específicas, con carácter diagnóstico

UNIDADES TEMATICAS

UNIDADES I.- BIOMOLECULAS

Objetivo Específico: El alumno revisará, definirá y analizará las diversas biomoléculas de importancia médica.

- 1.1. Definición
- 1.2. características
- 1.3. Origen

Tiempo Estimado: 9 hrs.

UNIDAD II.- ANTIGENOS

Objetivo Específico: El alumno revisará, definirá y analizará los principales antígenos de importancia diagnóstica.

- 2.1. Características

- 2.2. Origen
- 2.3. Metabolismo
- 2.4. Uso clínico
- 2.5. Principales antígenos en el diagnóstico clínico

Tiempo Estimado: 9 hrs.

UNIDAD III.- ANTICUERPOS

Objetivo Específico: El alumno revisará, definirá y analizará los anticuerpos de importancia diagnóstica.

- 3.1. Características
- 3.2. Origen
- 3.3. Metabolismo
- 3.4. Uso clínico
- 3.5. Tipos de anticuerpos

Tiempo Estimado: 9 hrs.

UNIDAD IV.- ENZIMAS

Objetivo Específico: El alumno revisará, definirá y analizará las diversas enzimas de importancia diagnóstica.

- 4.1. Características
- 4.2. Origen
- 4.3. Metabolismo
- 4.4. Usos clínicos
- 4.5. Enzimas de importancia diagnóstica

Tiempo Estimado: 9 hrs.

UNIDAD V.- OTRAS PROTEINAS DE IMPORTANCIA CLINICO DIAGNOSTICA

Objetivo Específico: El alumno revisará, definirá y analizará diversas proteínas de importancia diagnóstica.

- 5.1. Protombina
- 5.2. Tromboplastina
- 5.3. Troponina
- 5.4. Fibrinogeno

5.5. Fibrina

5.6. Ceruloplasmina

Tiempo Estimado:

9 hrs.

UNIDAD VI.- ACIDOS NUCLEICOS

Objetivo Específico: El alumno revisará, definirá y analizará a los ácidos nucleicos, en su función diagnóstica.

6.1. Ácidos Nucleicos

6.1.1. DNA

6.1.2. RNA

6.2. Productos recombinantes

6.3. Diseño de fármacos

6.4. Terapia génica

Tiempo Estimado:

9 hrs.

UNIDAD VII.- TÉCNICAS PARA EVALUAR BIOMOLECULAS

Objetivo Específico: El alumno revisará y analizará a las diferentes técnicas diagnósticas para la evaluación de biomoléculas.

7.1. radio Inmunoanálisis (R.I.A.)

7.2. Sondas

7.3. Reacción en Cadena de Polimerasa (P.C.R.)

7.4. Ensayo Inmunoquimiométrico (IRMA)

7.5. Ensayo Inmunoabsorbente vinculado con enzimas (ELISA)

7.6. Inmunofluorescencia Indirecta (I.F.I.)

Tiempo Estimado:

9 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:

- ❖ La hora de entrada, se considerará hasta 15 (quince) minutos después de la hora.
- ❖ Se pasará lista de asistencia.
- ❖ 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. Cuantificación de Antígeno prostático específico (PSA) con la técnica de ELISA
2. Determinación de anticuerpos antitrponema por la técnica de Inmunofluorescencia indirecta (IFI).
3. Cuantificación de antígeno 15-3 mamario
4. Determinación de antígenos de brucellas por medio de la técnica de reacción en Cadena de Polimerasa (PCR).
5. Determinación de drogas de abuso por medio de las técnicas de ELISA.
6. Determinación de anticuerpos de Chlamydia trachomatis por la técnica de ELISA.
7. Determinación de antígenos GP24 (V.I.H.) por la técnica de ELISA.

Tiempo Estimado:

27 hrs.

BIBLIOGRAFIA

- BROCK DJH, RODECK CH. AND FERGUSON-SMITH M.A. (EDS). 1992. PRENATAL DIAGNOSIS AND SCREENING. CHURCHILL LIVINGSTONE, EDINBURGH.
- MODELL B. AND MODELL M. 1992. TOWARDS A HEALTHY BABY. OXFORD UNIVERSITY PRESS, OXFORD.
- WEATHERALL DJ. 1991. THE NEW GENETICS AND CLINICAL PRACTICE. 3ERD EDN. OXFORD UNIVERSITY PRESS. OXFORD.
- BRENNER S, ELGAR R, SANDFORD A, MACRAE B, VENKATESH S. AND APARICIO S. 1993. CHARACTERISATION OF THE PUFFERFISH (FUGU) GENOME AS A COMPACT MODEL VERTEBRATE GENOME. NATURE.
- HARPER PS. 1993. PRACTCALL GENETIC COUNSELLING, 4TH EDN. BUTTER-WORTH-HEINEMAMM, STONEHAM, MA.
- MCKUSICK VA. 1992. HUMAN GENETICS: THE LAST 35 YEARS THE PRESENTE AND THE FUTURE, AMERICAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS.
- MURRAY TH. 1991. ETHICAL ISSUES IN GENOME RESEARCH. FASEB JOURNAL.
- NEEL VJ. 1994. PHYSICIAN TO THE GENE POOL: GENETIC LESSIONS AND OTHER STORIES. JOHN WILWY AND SONS, NEW YORK.
- WEATHERALL DJ. 1995. SCIENCE AND THE QUIET ART. MEDICAL RESEARCH AND PATIENT CARE. OXFOR UNIVERSITY. OXFORD.
- TIMOTHY M. COX AND JOHN SINCLAIR. 1998. BIOLOGIA MOLECULAR EN MEDICINA. ED. PANAMERICANA