CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

DEPARTAMENTO DE FARMACOBIOLOGÍA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA		GENÉTICA
CLAVE DE MATERIA		FB311
DEPARTAMENTO		FARMACOBIOLOGÍA
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO		
CENTRO UNIVERSITARIO		CUCEI
CARGA HORARIA	**TEORÍA**	60
	PRÁCTICA	40
	TOTAL	100
CRÉDITOS		11 (ONCE)
TIPO DE CURSO		CURSO - TALLER
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL		PREGRADO (LICENCIATURA)
PRERREQUISITOS		FB209 Ó QM202

OBJETIVO GENERAL :

FUNDAMENTAR LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL DNA, LOS CROMOSOMAS, LA SEGREGACIÓN DE LOS GENES Y SU APLICACIÓN GENÉTICA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS :

QUE EL ALUMNO:
CONOZCA LA ESTRUCTURA DE LOS GENES Y GENOMAS
COMPILAR LAS LEYES MENDELIANAS
ESQUEMATIZAR MUTACIONES GÉNICAS E INTERACCIONES
ANALIZAR LA GENÉTICA DE BACTERIAS Y BACTERIÓFAGOS Y LOS ELEMENTOS TRANSPONIBLES
COMPRENDA LA SECUENCIA DE INSERCIÓN
CONOCER LAS APLICACIONES DEL DNA RECOMBINANTE
CONOCER LA GENÉTICA DE POBLACIONES Y CUANTITATIVA

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO :

UNIDAD I ESTRUCTURA DE LOS GENES Y DE LOS GENOMAS.

1.1 LA NATURALEZA DEL DNA

1.2 LA NATURALEZA DE LOS GENES
1.3 NATURALEZA DE LOS GENOMAS
1.4 LA NATURALEZA DE LOS CROMOSOMAS NUCLEARES EUCARIÓTICOS

UNIDAD II LA FUNCIÓN DE LOS GENES.

2.1 GENES Y RNA
2.2 SÍNTESIS DE TRANSCRITOS FUNCIONALES
2.3 ESTRUCTURA PROTEICA
2.4 TRADUCCIÓN
2.5 FUNCIÓN Y DISFUNCIÓN DE LAS PROTEÍNAS DE LAS CÉLULAS
2.6 LAS PROTEÍNAS DEFECTUOSAS, LA DOMINANCIA Y LA RECESIVIDAD

UNIDAD III LA HERENCIA DE LOS GENES.

3.1 REPLICACIÓN DEL DNA
3.2 DIVISIÓN CELULAR
3.3 PATRONES DE HERENCIA DE GENES INDIVIDUALES
3.4 ANÁLISIS DE PEDIGRÍES HUMANOS
3.5 HERENCIA DE GENES EN ORGANELOS

UNIDAD IV RECOMBINACIÓN DE GENES.

4.1 SEGREGACIÓN INDEPENDIENTE
4.2 ENTRECRUZAMIENTO
4.3 MAPAS DE LIGAMIENTO
4.4 RECOMBINACIÓN
4.5 EL MECANISMO DE ENTRECRUZAMIENTO
4.6 RECOMBNACIÓN INTRAGÉNICA

UNIDAD V INTERACCIONES GÉNICAS.

5.1 GENES Y FENOTIPOS
5.2 PRUEBAS DE ALELISMOS
5.3 INTERACCIONES ENTRE ALELOS DE UN GEN
5.4 PENETRANCIA Y EXPRESIVIDAD

UNIDAD VI MUTACIONES GÉNICAS Y ALTERACIONES CROMOSÓMICAS.

6.1 BASES MOLECULARES DE LAS MUTACIONES
6.2 ANÁLISIS MUTACIONAL
6.3 CAMBIOS EN EL NÚMERO DE CROMOSOMAS
6.4 REORDENAMIENTO CROMOSÓMICO
6.5 FRECUENCIA GLOBAL DE ALTERACIONES CROMOSÓMICAS HUMANAS
6.6 EVOLUCIÓN DE LOS GENOMAS

UNIDAD VII GENÉTICA DE BACTERIAS Y BACTERIÓFAGOS.

7.1 CONJUGACIÓN BACTERIANA
7.2 TRANSFORMACIÓN BACTERIANA
7.3 GENÉTICA DE LOS BACTERIÓFAGOS
7.4 LA TRANSDUCCIÓN
7.5 TRANSFERENCIA GENÉTICA BACTERIANA

UNIDAD VIII ELEMENTOS GENÉTICOS TRANSPONIBLES.

8.1 SECUENCIA DE INSERCIÓN
8.2 TRANSPOSONES
8.3 MECANISMOS DE TRANSCRIPCIÓN
8.4 ELEMENTOS TRANSPONIBLES EN PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS

UNIDAD IX TECNOLOGÍA DEL DNA RECOMBINANTE.

9.1 CONSTRUCCIÓN DE DNA RECOMBINANTE

9.2 CLONACIÓN DE UN GEN ESPECÍFICO
9.3 APLICACIONES DEL DNA CLONADO
9.4 MUTAGÉNESIS *IN VITRO*
9.5 GENÉTICA REVERSA
9.6 TECNOLOGÍA DEL DNA RECOMBINANTE EN EUCARIOTAS
9.7 TERAPIA GÉNICA

UNIDAD X GENÉTICA DE POBLACIONES.
10.1 LA REVOLUCIÓN DE DARWIN
10.2 VARIACIÓN Y SU MODULACIÓN
10.3 LAS FUENTES DE VARIACIÓN Y SELECCIÓN
10.4 POLIMORFISMO EQUILIBRADO

UNIDAD XI GENÉTICA CUANTITATIVA.
11.1 NORMAS ESTADÍSTICAS BÁSICAS
11.2 GENOTIPOS Y DISTRIBUCIÓN FENOTÍPICA
11.3 NORMAS DE REACCIÓN Y DISTRIBUCIÓN FENOTÍPICA
11.4 DETERMINACIÓN DE LA NORMA DE REACCIÓN
11.5 LA HEREDABILIDAD DE LOS RASGOS
11.6 CÓMO CUANTIFICAR LA HEREDABILIDAD

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

AUTOR(ES)	**LIBRO,TEMA(S)**	**EDITORIAL Y FECHA**
	BASICA	McGRAW HILL
GRIFFITHS J.F.A, GELBART W.M, MILLER J. & LEWONTIN R.	GENÉTICA MODERNA	INTERAMERICANA 2001

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

AUTOR(ES)	**LIBRO,TEMA(S)**	**EDITORIAL Y FECHA**
GRIFFITHS, J.F.A.	IINTRODUCTION OF THE GENETIC ANALYSIS	McGRAW HILL 2001
LEWIN B.	GENES VII	OXFORD 200
JIMÉNEZ L.F. & MERCHANT H.	BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR	PRENTICE HALL 2003

ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

EXPOSICIÓN POR EL MAESTRO CON MATERIAL DE APOYO COMO TRANSPARENCIAS Y MEDIOS DIGITALES. EL ALUMNO HARÁ UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE UN TEMA PROPUESTO POR EL MAESTRO, QUIEN GUIARÁ SU DISCUSIÓN POSTERIOR EN MESA REDONDA.

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA:

EL EGRESADO SERÁ CAPAZ DE APLICAR SUS CONOCIMIENTOS EN EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS GENÉTICAS.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

EL ALUMNO SERÁ CAPAZ DE:
EXPLIQUE EL PAPEL DE LOS GENES EN EL MECANISMO DE LA HERENCIA
EXPLIQUE LAS CAUSAS DE LA MUTACIÓN QUE PUEDEN SUFRIR LOS GENES
DEFINA LOS MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA EN BACTERIAS Y VIRUS
DEFINA Y DESCRIBA LAS APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA TECNOLOGÍA DEL DNA RECOMBINANTE
DESCRIBIR A LOS DIFERENTES GRUPOS HUMANOS EN TÉRMINOS DE SUS CARACTERÍSTICAS GENÉTICAS PARTICULARES

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES	75%
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	10%
TAREAS	10%
PARTICIPACIÓN	5%