

Plan 293 Lic. en Química

Asignatura 44234 BIOLOGIA MOLECULAR

Grupo 1

Presentación

Fenómenos de membrana. Genética molecular.

Programa Básico

Objetivos

El objetivo básico es el conocimiento de los componentes de las biomembranas y los mecanismos de movilidad de los mismos en el seno de la matriz lipídica. El otro objetivo global es el conocimiento de los principales procesos implicados en el flujo de información genética: replicación, transcripción y traducción. Además se introduce la metodología instrumental básica para el estudio de la ingeniería genética.

Programa de Teoría

BIOMEMBRANAS

- 1.- CONCEPTO Y ALCANCE DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR.
- 2.- LAS MEMBRANAS BIOLÓGICAS. PROPIEDADES FUNDAMENTALES DEL MODELO DE MEMBRANA DEL MOSAICO FLUIDO. COMPOSICIÓN Y ARQUITECTURA DE LAS MEMBRANAS BIOLÓGICAS. LA MEMBRANA DEL ERITROCITO COMO MODELO.
- 3.-MOVIMIENTOS DE LOS COMPONENTES DE MEMBRANA. PARCHES DE MEMBRANA.
- 4.-BASES MOLECULARES DEL TRANSPORTE A TRAVÉS DE MEMBRANAS CELULARES. TRANSPORTE PASIVO. DIFUSIÓN SIMPLE Y DIFUSIÓN FACILITADA.
- 5.-TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO. ATPASAS DE TRANSPORTE. TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO: COTRANSPORTE PARALELO Y ANTIPARALELO.
- 6.-OSMOSIS. MOVIMIENTO DEL AGUA Y REGULACIÓN DEL VOLUMEN CELULAR. CANALES IÓNICOS: DE COMPUERTA REGULADA POR VOLTAJE Y DE COMPUERTA REGULADA POR LIGANDO. IONÓFOROS.
- 7.-MECANISMOS DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES EN LAS BIOMEMBRANAS. RECEPTORES DE MEMBRANA. SEÑALIZACIÓN INTRACELULAR: SEGUNDOS MENSAJEROS.

GENETICA MOLECULAR

- 8.- DNA.
- 9.- DNA PROCARIOTICO. DNA EUCARIOTICO: LA CROMATINA
- 10.- RNA.
- 11.- NUCLEASAS.
- 12.- REPLICACION EN PROCARIONTES.
- 13.- REPLICACION EN EUCARIONTES.
- 14.-TRANSCRIPCION EN PROCARIONTES
- 15.- TRANSCRIPCION EN EUCARIONTES.
- 16.- PROCESAMIENTO DEL RNA.
- 17.- REGULACION DE LA EXPRESION GENICA A NIVEL DE TRANSCRIPCION.
- 18.- EL CODIGO GENETICO.
- 19.- BIOSINTESIS DE PROTEINAS : PARTICIPANTES EN EL PROCESO
- 20.- MECANISMO DE LA BIOSINTESIS DE PROTEINAS: INICIACION, ELONGACION Y TERMINACION DE LAS CADENAS POLIPEPTIDICAS.
- 21.- INHIBICION DE LA TRADUCCION. REGULACION DE LA SINTESIS PROTEICA.
- 22.- ETAPAS FINALES DE LA SINTESIS DE PROTEINAS: MODIFICACIONES POSTRADUCCIONALES Y MARCAJE Y CLASIFICACION DE LAS PROTEINAS.

INGENIERIA GENETICA

23.- TECNICAS BASICAS EN INGENIERIA GENETICA

24.- CLONACION DE GENES.

INMUNOLOGIA

25.- INTRODUCCION A LA INMUNOLOGIA

26.- RECONOCIMIENTO DEL ANTIGENO: INMUNOGLOBULINAS. TECNICAS INMUNOLOGICAS.

27.- MADURACION, ACTIVACION Y REGULACION DE LINFOCITOS.

Programa Práctico

PRÁCTICAS:

A.- TRANSFORMACION BACTERIANA CON PLASMIDOS

-selección de colonias

-purificación de plásmidos

-digestión con endonucleasas de restricción

-geles de agarosa

B.- DETECCION INMUNOLOGICA DE PROTEINAS

-Electroforesis en geles de poliacrilamida y electrotransferencia a membranas de Inmobilon P

-Detección inmunológica con un anticuerpo secundario marcado con fosfatasa alcalina

Evaluación

Se realizará un examen parcial liberatorio y un examen final, ambos escritos.

Bibliografía

GERALD KARP, "Biología Celular y Molecular", McGraw-Hill Interamericana. 1998. * MAHEWS & VAN HOLDE, "Bioquímica" (2ª Ed.), McGraw-Hill Inter. 1998. * STRYER, "Bioquímica" (4ª Ed.), Ed. Reverté. 1995 * GARCÍ-SEGURA y colaboradores, "Técnicas Instrumentales de Análisis en Bioquímica", Editorial Síntesis. 1996.
