

Biologia Molecular I

Llicenciatura de Química

Curs 2003-2004

I. Introducció històrica.

II. Estructura i propietats dels àcids nucleics.

Estructura química i composició.

Estructura del DNA.

Propietats químiques del DNA.

Modificacions químiques del DNA.

Purificació d'àcids nucleics.

Seqüenciació del DNA.

Síntesi química de DNA

III. Empaquetament del DNA

DNA en virus, bacteris i eucariotes (gens i cromosomes).

Superenrotllament del DNA.

Estructura de la cromatina.

IV. Replicació, reparació, recombinació i elements genètics mòbils

Replicació del DNA.

Reparació del DNA.

Recombinació i elements genètics mòbils.

V. Transcripció i regulació de l'expressió gènica

3 Transcripció i regulació de l'expressió gènica en procariotes.

Transcripció i regulació de l'expressió gènica en eucariotes

VI. Processament post-transcripcional

Processament del mRNA eucariota.

Processament del rRNA a procariotes i eucariotes.

Processament del tRNA a procariotes i eucariotes.

VII. Traducció

El codi genètic

Ribosomes

Aminoacilació

Mecanisme de la traducció

Control de la traducció eucariota

VIII Tècniques bàsiques de manipulació del DNA.

Enzims de restricció

Clonage i expressió

Reacció en cadena de la polimerasa (PCR)

Pràctiques

En els plans d'estudi de la llicenciatura de Química aquesta assignatura no té pràctiques de laboratori.

Problemes

15 hores, de les quals l'avaluació representa el 20% de la qualificació de l'assignatura.

Professora: Dra. Virtudes Villegas

Teoria

4 hores, de les quals l'avaluació representa el 80% de la qualificació de l'assignatura.

Professora: Dra. M. Rosario Fernández (C2-349)

Professora: Dra. Virtudes Villegas.

Bibliografia

- Lehninger Principles of Biochemistry (3rd Ed.)
D.L. Nelson & M.M. Cox (2000) Worth Publishers.
(Versió traduïda a l'espanyol: Lehninger. Principios de Bioquímica (3ª Ed) D.L. Nelson y M.M. Cox (2001) Omega)
- Biochemistry (2nd Ed.)
D. Voet & J.G. Voet (1995) John Wiley & Sons
- Molecular Cell Biology (4^{rt} Ed.)
H. Lodish et al. (2000) W.H. Freeman cop.
(Versió traduïda al castellà : Biología Celular y Molecular (4ª Ed.)
H. Lodish y J. Darnell. (2002) Panamericana)
- Genes VII
B. Lewin (1999) Oxford University Press.
- Molecular Biotechnology. Principles and applications of recombinant DNA (2nd Ed.) B.R. Glick & J.J. Pasternak (1998) American Society for Microbiology
- Biochemistry
Mathews C.K. et al. (1999) Benjamin Cummings.