

9

TI

Facultat de Farmàcia



UNIVERSITAT DE BARCELONA



BIOLOGIA MOLECULAR I GENÒMICA

Curs
2004-05

Ensenyament de Farmàcia



**ENSENYAMENT DE FARMÀCIA
PLA D'ESTUDIS 2002**

PLA DOCENT – CURS 2004-05

ASSIGNATURA		BIOLOGIA MOLECULAR I GENÒMICA	
DEPARTAMENT		Bioquímica i Biologia Molecular	
ÀREA DE CONEIXEMENT		Bioquímica i Biologia Molecular	
SEMESTRE DE DOCÈNCIA		3r semestre	
CRÈDITS (TEÒRICS + PRÀCTICS)		6 (3 T + 3 P)	
TIPUS		Troncal	
CRÈDITS ECTS	Hores d'activitat presencial	60 h	
	Hores de treball dirigit	-	
	Hores d'aprenentatge autònom	70 h	
	Hores d'activitats d'avaluació	2 h	
	Hores totals de treball de l'alumne	132 h	

1. OBJECTIUS GENERALS

L'assignatura s'ha dissenyat pensant en l'orientació biosanitària de la llicenciatura de Farmàcia que precisa del coneixement dels conceptes i tècniques de la Biologia Molecular. Es presenten els temes en un context físic, químic i biològic en el que operen les biomolècules, DNA i RNA, i en les rutes i les reaccions en què intervenen.

2. OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA

Els objectius docents d'aquesta assignatura són que els alumnes coneguin a nivell molecular els processos cel·lulars relacionats amb la transmissió de la informació genètica (replicació del DNA, transcripció i síntesi de proteïnes) com també dels seus mecanismes de regulació, tant en organismes procariotes com eucariotes. Aquests coneixements vindran ampliat amb l'estudi de les tècniques de DNA recombinant, que seran desenvolupades en les classes de seminaris.

En conjunt l'assignatura pretén que els alumnes coneguin les bases moleculars necessàries per després poder aplicar aquests coneixements a camps importants per a la professió farmacèutica on la biotecnologia és una àrea imprescindible. Podem citar com exemples la indústria farmacèutica, la teràpia gènica o diagnòstic clínic entre d'altres.

3. METODOLOGIA

Classes teòriques. - Magistrals donat l'elevat nombre d'alumnes.

Seminaris. - Tractaran sobre tècniques en biologia molecular i cobriran els diferents aspectes desenvolupats en el programa de classes teòriques. S'abordarà el fonament de cada tècnica i, sobretot, la interpretació i anàlisi dels resultats.

Classes pràctiques. - L'objectiu d'aquestes és introduir a l'alumne en la manipulació dels àcids nucleics. Es desenvoluparan tècniques bàsiques d'enginyeria genètica, fent palès la seva utilitat i aplicació en diferents camps de la biologia molecular.

SEMINARIS

Objectiu

L'objectiu és que l'alumne relacioni la part conceptual amb la part tècnica. El coneixement de les bases moleculars dels processos biològics requereix de les tècniques de laboratori que a més a més d'utilitzar el coneixements previs permeten també ampliar-los.

- Tècniques bàsiques de manipulació del DNA.
- Enzims de restricció.
- Vectors de clonatge.
- Hibridació. Sondes.
- Seqüenciació.
- Ús de bancs de dades.
- PCR. RT-PCR.
- Anàlisi masiu de l'expressió gènica. *Arrays*.
- Estudi del control de l'expressió gènica.
- Transgènics i clònics.

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES

Objectiu

L'alumne manipularà els reactius i desenvoluparà les tècniques bàsiques de Biologia Molecular amb l'objectiu de posar en pràctica algunes de les tècniques explicades en els seminaris. L'objectiu últim és que integri tota la informació rebuda i que s'adoni que son tècniques accessibles manualment. Els alumnes disposaran d'un guió de pràctiques.

El programa constarà de les pràctiques següents:

- Obtenció de DNA plasmídic.
- Digestió de DNA amb enzims de restricció.
- Anàlisi dels fragments de DNA en gels d'agarosa i elaboració d'un mapa de restricció.
- Purificació de fragments de DNA a partir de gels d'agarosa.
- Clonació en plasmidis i selecció dels clons recombinants.
- Utilització de la tècnica de PCR ("Polymerase chain reaction") en la identificació dels clons recombinants.

5. AVALUACIÓ

Classes teòriques.- No hi haurà exàmens parcials. L'idioma depèn del professor.

Tipus d'examen.- Examen tipus test de 100 preguntes, on s'haurà de contestar vertader o fals. Les respostes no encertades compten un punt negatiu que restarà de la puntuació obtinguda amb les respostes encertades que compten un punt positiu. S'inclouran preguntes curtes de raonament. En els exàmens combinats, el percentatge de cada part serà 80% tipus test i 20% preguntes curtes. Nombre de convocatòries és el previst pel pla d'estudis

Seminaris.- Els conceptes dels seminaris formaran part de la matèria d'examen. Les qüestions sobre seminaris seran del tipus test.

Classes pràctiques.- L'assistència serà obligada i indispensable per poder presentar-se a l'examen.

6. DISTRIBUCIÓ DEL CRÈDITS EN HORES

Classe magistral Bloc Temàtic		Hores presencials	Hores alumne
1		5	8
2		5	8
3		8	12
4		4	7
5		4	7
6		2	4
7		2	4
Seminaris		15	15
Pràctiques		15	5
Total	130	60	70

7. ASSIGNATURES PRÈVIES RECOMANADES

Interessa que els alumnes hagin superat les assignatures de Biologia Cel·lular i Bioquímica.

8. ALTRES RECOMANACIONS

Bon nivell d'angles.

9. FONTS D'INFORMACIÓ BÀSICA

Libres

- Lehninger Nelson D. *Principios de Bioquímica. Tercera edició.* Ed. Omega Edició en castellà 2001.
- Stryer Lubert, Berg M. Jeremy, Tymoczko John L. *Bioquímica*, Ed. Reverté, S.A. Edició en castellà, 2003.
- Luque, J, Herraiez, A. *Biología Molecular e Ingeniería Genética.* Edició en castellà de Ed. Harcourt 2001.
- Brown, T.A. *Genomes.* Edició en angles de Ed. Bios S.P. 1999.

Altres llibres complementaris

- Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore, Darnell. *Biología Celular y Molecular*, 4ª edició. Ed. Médica Panamericana 2002.
- Devlin T.M. *Bioquímica* .Ed. Reverté, S.A. 2004.
- McKee T., McKee J.R.. *Bioquímica . La base molecular de la vida.* Ed. McGraw-Hill-Interamericana. 3er edició 2003.
- León Serrano, J., García Lobo, J.M. *Mañual de Genética Molecular.* Ed. Síntesis 1992.
- Mathews, C. K., Van Holde, K. E. *Bioquímica.* Ed. Addison Wesley, 3er. edició 2002.

Articles

Determinades revisions monogràfiques que el professor consideri interessants per a l'estudi d'alguns temes i que seran indicades en cada cas.

Referències web

Bancs de dades :

<http://www.ncbi.nih.gov/entrez>

<http://www.ebi.ac.uk/interpro/>

<http://www.ensembl.org>

Material Audiovisual

Les transparències es podran consultar en els Dossiers de l'assignatura. S'utilitzaran els esquemes dels CDs dels llibres de text recomanats.

10. COORDINACIÓ I PROFESSORAT

COORDINACIÓ: **Teoria:** Dra. Josefa Badia
 Pràctiques: Dra. Montserrat Arró

PROFESSORAT:

Grup	Professors	Idioma
M1	Guillermina Asins	Castellà
M2	Josefa Badia / Laura Baldomà	Català
M3	Josefa Badia / Laura Baldomà	Català
T1	Carmen Caelles	Català
T2	Verónica Noé / Carlos Ciudad	Català

