



Assignatura	TÈCNiques BÀSIQUES EN BIOLOGIA MOLECULAR
Codi	
Crèdits ECTS	2'5
Departament/s	Ciències Fisiològiques II
Coordinador/s	José Luis Rosa i Francesc Ventura
Professorat	José Luis Rosa i Francesc Ventura

JUSTIFICACIÓ DE L'ASSIGNATURA

Aquesta assignatura pretén donar una visió actual de les tècniques bàsiques de Biologia Molecular que s'utilitzen en la recerca biomèdica. El coneixement d'aquesta tecnologia tant a nivell teòric com a nivell pràctic és necessari per comprendre la biomedicina actual ja que és la base de la investigació, diagnòstic, pronòstic i tractament de moltes malalties.

Aquesta assignatura esta especialment adreçada a aquells alumnes que no tinguin coneixements i/o experiència teòrico/pràctica en metodologia bàsica de laboratori de Biologia Molecular.

OBJECTIUS

L'objectiu general és proporcionar uns coneixements bàsics, teòrics i pràctics, de les principals tècniques d'investigació de la Biologia Molecular i de les seves aplicacions.

CONTINGUTS I TEMARI

- **Continguts Teòrics (9 hores presencials)**

- Tècniques bàsiques d'anàlisi d'àcids nucleics. Tècniques de detecció de DNA.
- Tècniques d'estudi de l'expressió gènica. Anàlisi transcripcional.
- Tècniques bàsiques d'anàlisi de proteïnes.
- Sistemes d'expressió heteròloga de proteïnes.
- Tècniques de silenciament de l'expressió gènica.
- Tècniques de cribatge diferencial.
- PCR qüantitativa.
- Tècniques de microscopia.
- Tècniques de citometria de fluxe.
- Tècniques d'anàlisi del genoma.

- **Continguts Pràctics (16 hores presencials)**

- Mecanismes bàsics de la PCR.
- Purificació, separació i detecció d'àcids nuclèics.
- Expressió i anàlisi de proteïnes a cèl·lules de mamífer.
- Anàlisis per microscopia i citometria de fluxe.

□ METODOLOGIA I ORGANITZACIÓ DE L'ASSIGNATURA

Ensenyament presencial

- **Classes teòriques.** Es desenvoluparà mitjançant classes. En aquestes classes es plantejaran els principals aspectes del temari, per orientar a l'alumne i preparar-lo pel treball pràctic i pel treball no presencial.
- **Ensenyament pràctic.** Es desenvoluparà mitjançant pràctiques de laboratori. Donat l'alt grau d'experimentalitat d'aquesta assignatura de tècniques en Biologia Molecular seria del tot imprescindible limitar el nombre d'estudiants a 20 alumnes

Treball no presencial

- **Tasques a desenvolupar.** Els alumnes hauran d'entregar una memòria individual de les pràctiques realitzades.
- **Estudi de l'alumne.** Els alumnes hauran d'adquirir els coneixements teòrics i pràctics impartits. A més poden realitzar de manera voluntària treballs sobre temes relacionats amb l'assignatura.

Tutories

- Dr. Francesc Ventura (fventura@ub.edu)
- Dr. José Luis Rosa (joseluisrosa@ub.edu)

□ AVALUACIÓ

Criteris d'avaluació

- Coneixements adquirits (teòrics i pràctics).
- Capacitat de relacionar i d'integrar aquests coneixements.
- Capacitat d'aplicar els coneixements a la resolució de problemes.
- Capacitat de representar, identificar i interpretar dades experimentals.
- Capacitat d'obtenir bibliografia.
- Capacitat de fer deduccions apropiades i treure conclusions vàlides de principis teòrics, de fonts d'informació i de dades experimentals.
- Capacitat d'usar adequadament la terminologia.
- Assistència a classe.

Procediments de l'avaluació

Avaluació continuada dels coneixements teòrics i pràctics així com la capacitat de relació i integració d'aquests coneixements mitjançant l'anàlisi dels protocols dels treballs de laboratori incloent-hi representació de dades experimentals i interpretació i discussió dels mètodes i dels resultats obtinguts.

criteris de qualificació

- Presentació de les memòries dels treballs de laboratori. Els alumnes hauran de presentar un informe de les pràctiques realitzades que haurà de incloure:
 - Discussió dels mètodes i dels resultats obtinguts.
 - Representació gràfica dels resultats obtinguts si s'escau.
- Avaluació del treball desenvolupat. Valoració de l'actitud de l'alumne en les classes teòriques i en el treball desenvolupat en les pràctiques.
- Realització voluntària de treballs sobre temes relacionats amb l'assignatura.

La qualificació final es basarà en la valoració de les memòries de pràctiques, del treball desenvolupat i dels treballs voluntaris realitzats.

Revisió

La revisió de les avaluacions finals s'ajustarà a les normes que estableixi el Programa.

□ BIBLIOGRAFIA

Llibres de consulta específica:

- Fundamentos de las Técnicas de Biología Molecular (2006). D. Tagu y C. Moussard (Ed. Acribia)
- Molecular Cloning : A Laboratory Manual 3rd Ed. (2001)
- Current Protocols in Molecular Biology (2005)

Llibres de consulta general:

- ALBERTS, B. *et al. Biología molecular de la célula*. 4^a ed. (2002).
- LODISH, H. *et al. Biología Celular y Molecular* 5^a ed. (2004).
- NELSON, D.; COX, M. *Lehninger, Principios de bioquímica*. 3^a ed. (2000).
- STRYER, L. *et al., Bioquímica*. 5^a ed.(2003).