



**Unitat d'Innovació Docent)
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DEL MÀSTER

DADES GENERALS DEL MÀSTER

Nom del Màster	BIOQUÍMICA, BIOLOGIA MOLECULAR I BIOMEDICINA
POP	BIOCIÈNCIES
Crèdits ECTS	60-120
Caràcter del Màster	☐ Investigador ☐ Professionalitzador x Mitxe
Tipus de docència	x Presencial ☐ Semipresencial ☐ Virtual
Requisits exigits per a cursar el Màster	✓ Llicenciat/ada en Bioquímica, Biotecnologia, Biologia, Química, Medicina, Veterinària, Farmàcia, o d'altres títols de l'àmbit de les ciències de la vida / Nous estudis de Grau (240 crèdits ECTS) ✓ Expedient acadèmic detallat, indicant: matèries cursades, hores i nota per matèria i la nota global (varemada) ✓ Curriculum vitae complet amb justificació acreditativa dels mèrits
Llengua/es en què s'imparteix el Màster	Català, Castellà, Anglès
Places	50
Centre	FACULTAT DE BIOCÈNCIES
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR
Coordinador del Màster	Nom: Ester Boix Borràs
	Despatx: C2-423.2
	Correu electrònic: Ester.Boix@uab.es
	Horari tutories: Dilluns 11-13h
	Telèfon: 93 581 4147

PLA D'ESTUDIS DEL MÀSTER

Primer curs (60 ECTS)		Segon curs (60 ECTS)	
Mòdul	Crèdits	Mòdul	Crèdits
Mòdul 1. PROTEÏNES I ENZIMS	15	Mòdul 1. ESTRUCTURA I FUNCIO DE MACROMOLÈCULES BIOLÒGIQUES	10
Mòdul 2. METODOLOGIA I EXPERIMENTACIÓ BIOQUÍMICA	15	Mòdul 2. TECNOLOGIA DEL DNA RECOMBINANT	10
Mòdul 3. METABOLISME	15	Mòdul 3. EXPRESSIÓ GÈNICA EN EUCARIOTES	10
Mòdul 4. BIOLOGIA MOLECULAR AVANÇADA	15	Mòdul 4. GENÒMICA I PROTEÓMICA	10
Mòdul 5. BIOQUÍMICA CLÍNICA I PATOLOGIA MOLECULAR	15	Mòdul 5. ANIMALS TRANSGÈNICS I TERÀPIA GÈNICA	10
Mòdul 6. BIOQUÍMICA DELS TEIXITS I DEL DESENVOLUPAMENT	15	Mòdul 6. BASES MOLECULARS DE LA TRANSDUCCIÓ DE SENYALS I DEL CÀNCER	10
Mòdul 7. BIOMEDICINA MOLECULAR	15	Mòdul 7. ENZIMS EN BIOTECNOLOGIA I BIOMEDICINA	10
Mòdul 8. TÈCNiques D'ANÁLISI AVANÇADES	15	Mòdul 8. NEUROQUÍMICA	10
Mòdul 9. BIOQUÍMICA INDUSTRIAL I BIOCATÀLISI	15	Mòdul 9. BIOQUÍMICA CLÍNICA AVANÇADA	10
Mòdul 10. BIOTECNOLOGIA I	15	Mòdul 10. PATOLOGIA MOLECULAR	10
Mòdul 11. BIOTECNOLOGIA II	15	Mòdul 11. TREBALL DE RECERCA I-A	15

Mòdul 12. BIOTECNOLOGIA III	15	Mòdul 12. TREBALL DE RECERCA II-A	15
FONAMENTS DE BIOCIÈNCIES II	15	Mòdul 13. PRÀCTIQUES PROFESSIONALS I-A	15
		Mòdul 14. PRÀCTIQUES PROFESSIONALS II-A	15
		Mòdul 15. TREBALL DE RECERCA I-B	15
		Mòdul 16. TREBALL DE RECERCA II-B	15
		Mòdul 17. PRÀCTIQUES PROFESSIONALS I-B	15
		Mòdul 18. PRÀCTIQUES PROFESSIONALS II-B	15
		Mòdul 19. APLICACIONS A LA BIOMEDICINA DE MÈTODES BIOFÍSICS	10
		FONAMENTS DE BIOCIÈNCIES I	10
		<i>Formació de investigadors usuaris d'animals d'experimentació i altres finalitats científiques (Llei 5/1995, Decret 214/97)</i>	4 Addicionals



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL 1

Nom del Mòdul	ESTRUCTURA I FUNCIO DE MACROMOLÈCULES (mòdul 1)			
Codi	40036			
Curs i període en el què s'imparteix	Segon curs. 2 al 28 d'Octubre			
Horari	15-18h			
Crèdits ECTS	10			
Tipus de Mòdul	* Obligatori ☐ Optatiu			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul				
Llengua en què s'imparteix	Català, Castellà, Anglès			
Responsable del mòdul	Salvador Ventura			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Joan Ramon Daban	Bioquímica i Biologia Molecular	C2-339	joanramon.daban@uab.es	A convenir

Pere Suau	Bioquímica i Biologia Molecular	C2/423.2	Pere.Suau@uab.es	A convenir
Victoria Nogués	Bioquímica i Biologia Molecular	C2/235	victoria.nogues@uab.es	A convenir
Josep Vendrell	Bioquímica i Biologia Molecular	C2/219	Josep.Vendrell@uab.es	A convenir
Francesc Xavier Avilés	Bioquímica i Biologia Molecular	Institut de Biotecnologia Biomedicina	FrancescXavier.Aviles@uab.es	A convenir
Antoni Morros	Bioquímica i Biologia Molecular	M0-105J	Antoni.Morros@uab.es	A convenir
Esteve Padros	Bioquímica i Biologia Molecular	M0/105L	esteve.padros@uab.cat	A convenir
Salvador Ventura	Bioquímica i Biologia Molecular	C2-423	salvador.ventura@uab.es	A convenir
Josep Cladera	Bioquímica i Biologia Molecular	M0-111E	josep.cladera@uab.cat	A convenir
Jose M. Lizcano	Bioquímica i Biologia Molecular	M2-110	josemiguel.lizcano@uab.es	A convenir
Fernando Picatoste	Bioquímica i Biologia Molecular	M2-111	fernando.picatoste@uab.es	A convenir
Robert Huber	Visitant Max-Planck Munich			A convenir

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	- L'objectiu principal del curs és proporcionar una introducció rigorosa, a la vegada que didàctica a l'estructura tridimensional i la funció de les macromolècules biològiques. - Així, mateix en finalitzar el mòdul l'alumne haurà assolit un sòlid coneixement dels mètodes experimentals i teòrics utilitzats actualment per a l'estudi d'aquestes propietats i de la seva interrelació.
--------------------------------------	---

Competències específiques del Mòdul	- Integrar els continguts de les diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular. - Analitzar els mecanismes moleculars que operen en els éssers vius i identificar-ne les seves aplicacions. - Analitzar les possibilitats del coneixement Bioquímic en el seu entorn social, tenint en compte els aspectes econòmics, normatius, legislatius i ètics. - Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular i demostrar una comprensió de la complexitat bioquímica dels éssers vius. - Identificar i utilitzar les eines bioinformàtiques per a contribuir a la genòmica, la proteòmica i la biomedicina. - Modificar els éssers vius o part d'ells per a millorar processos i productes farmacèutics i biotecnològics, o per a desenvolupar-ne de nous. - Identificar i donar solucions científiques a problemes actuals amb una aproximació molecular que relacioni l'estructura de les biomolècules i la seva funció. - Elaborar dissenys racionals de biomolècules per a aplicacions que repercutixin en benefici de la nostra societat. - Identificar i donar solucions científiques a problemes en els àmbits de la Biomedicina molecular, la Bioquímica clínica i la Patologia molecular.
Estructura i Continguts del Mòdul	<i>Bloc 1 Complexos macromoleculars.</i> <i>Bloc 2 Estructura de proteïnes.</i> <i>Bloc 3 Estructura i dinàmica de lípids de membrana</i> <i>Bloc 4 Plegament de proteïnes.</i> <i>Bloc 5 Interactòmica.</i> <i>Bloc 6 Hiperespecificitat enzimàtica. Mecanismes/Estructura.</i> <i>Bloc 7 Membranes biològiques. Proteïnes de membrana.</i> <i>Bloc 8 Agregació proteica</i> <i>Bloc 9 Interaccions de macromolècules amb membranes.</i> <i>Bloc 10 Transducció de senyal</i> <i>Bloc 11 Seminaris d'experts internacionals</i>
Metodologia docent	<i>La metodologia de treball combinarà les classes presencials amb el treball autònom de l'estudiant i la presentació pública de seminaris elaborats en grups de treball. Així mateix inclou l'assistència a seminaris d'experts de reconegut prestigi internacional.</i> <i>Distribució de les tasques:</i> – <i>E-A presencial: 30%</i> – <i>E-A Autònoma + Dirigida (fora aula): 70%</i>
Avaluació	<i>L'avaluació del mòdul es farà a partir dels treballs realitzats pels estudiants, l'assistència i participació a classe.</i>

Bibliografia i enllaços web

La majoria de classes es basen en articles de revisió actualitzats any a any que es faciliten als alumnes via Campus Virtual:

Les revistes inclouen:

- **Advances i Biochemical Engineering/Biotechnology**
- **Advances in Biophysics**
- **Advances in Protein Chemistry**
- **Annual Review of Biochemistry**
- **Biological Reviews**
- **Chemical Reviews**
- **Current Advances in Biochemistry**
- **Current Biology**
- **Current Opinion in Biology**
- **Current opinion in Biotechnology**
- **Current opinion in Structural Biology**
- **Methods of Biochemical Analysis**
- **Trends in Biochemical Sciences**

A més com a Llibres especialitzats

Estructura de Proteínas, Carlos Gómez Moreno; Javier Sancho (Coordinador) (2003). ARIEL CIENCIA

J.P. Glusker, M. Lewis and M. Rossi (1994) "Crystal Structure Analysis for Chemists and Biologists" VCH Publishers, Inc.

Crystallographic Education Online, Internacional Union of Crystallography(IUCr): <http://www.iucr.org/cww-top/edu.index.html>

Crystallography 101 - An Interactive Web Tutorial by Bernhard Rupp (2005-2006): <http://www.ruppweb.org/Xray/101index.html>

Principles of Physical biochemistry. Van Holde, Johnson & Ho, Prentice Hall, 1998

Structure and mechanism in Protein Science: Alan Fersht, Freeman, New York, 1998

Introduction to Protein Structure. 2nd Edition: C. Branden & J. Tooze. Garland Publishing, Inc. New York (1999).

Introduction to Protein Architecture: Arthur M. Lesk. Oxford University Press, Oxford, 2001

The Structure of Biological Membranes (2nd edition)
Editor P.Yeagle. CRC Press, (2005)

Biomembranes.
R.B.Gennis, Springer-Verlag

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
1. <i>Complexos macromoleculars.</i>	<i>Classe magistral, seminari grupal.</i>	x			x	<i>Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup</i>	<i>Primera quinzena</i>		9%
2. <i>Estructura de proteïnes per cristal·lografia.</i>	<i>Classe magistral, seminari grupal.</i>	x			x	<i>Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup</i>	<i>Primera quinzena</i>		9%
3. <i>Estructura i dinàmica de lípids de membrana.</i>	<i>Classe magistral, seminari grupal.</i>	x			x	<i>Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup</i>	<i>Primera quinzena</i>		9%
4. <i>Plegament de proteïnes.</i>	<i>Classe magistral, seminari grupal.</i>	x			x	<i>Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup</i>	<i>Primera quinzena</i>		9%

5. Interactòmica.	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup	Primera quinzena		9%
6. Hiperespecificitat enzimàtica. Mecanismes/Estructura.	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup	Primera quinzena		9%
7. Membranes biològiques. Proteïnes de membrana.	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup	Segona quinzena		9%
8. Agregació proteica	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup	Segona quinzena		9%
9. Interaccions de macromolècules amb membranes.	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup	Segona quinzena		9%
10. Transducció de senyal	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup	Segona quinzena		9%
11. Seminaris d'experts internacionals	Conferència	x			x	Assistència i avaluació escrita.	Segona quinzena		9%



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL 2

Nom del Mòdul	Tecnologia del DNA recombinant			
Codi	40037			
Curs i període en el què s'imparteix	Segon curs			
Horari	Gener-Febrer, Matí i tarda			
Crèdits ECTS	10			
Tipus de Mòdul	☐ Comú ☐ Obligatori ☒ Optatiu			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul				
Llengua en què s'imparteix	Català. Castellà.			
Responsable del mòdul	Oriol Cabré			
Departament responsable	Genètica i Microbiologia Bioquímica i Biologia Molecular			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Oriol Cabré	Genètica i Microbiologia	C3/217	oriol.cabre@uab.cat	A concertar
Jaume Farrés	Bioquímica i Biologia Molecular	C2/325	jaume.farres@uab.cat	A concertar
M. Carmen Martínez	Bioquímica i Biologia Molecular	C2/321	carmen.matinez@uab.cat	A concertar

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	Al finalitzar el mòdul, l'estudiant serà capaç de: - Obténir i sintetitzar informació bibliogràfica especialitzada en la manipulació del DNA - Interpretar i posar a punt nous mètodes o protocols de manipulació d'àcids nucleics - Obténir i amplificar mostres de DNA i de RNA per tal d'obtenir-ne dades qualitatives, quantitatives i de seqüència - Desenvolupar procediments de clonació molecular i de construcció de genoteques - Interpretar dades experimentals obtingudes i extreure'n conclusions.	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	1. Anàlisi i síntesi	1. Coneixement de la metodologia en l'àmbit del treball experimental amb DNA i RNA
	2. Domini de les fonts d'informació	2. Domini de les fonts d'informació disponibles en l'actualitat i capacitat de resumir i interpretar aquesta informació de forma coherent.
	3. Iniciativa	3. Capacitat per a dissenyar el desenvolupament experimental en projectes de recerca
	4. Interpretació	4. Capacitat crítica per valorar la importància dels resultats propis i aliens en l'entorn d'un projecte d'investigació.
	5. Comunicació	5. Habilitat per a la comunicació científica, tant verbal com escrita.
Estructura i Continguts del Mòdul	Bloc 1. Amplificació, marcatge i detecció d'àcids nucleics [J. Farrés] Bloc 2. Clonació molecular i construcció de genoteques [M.C. Martínez] Bloc 3. Pràctiques de laboratori [O. Cabré]	
Metodologia docent	Una part de la docència serà presencial i comprendrà classes magistrals i treball de laboratori en les següents proporcions: - Classes magistrals 15 h - Treball de laboratori 50 h - Casos pràctics 6 h La resta de la docència fins a un total de 250 hores correspondrà a treball no presencial realitzat pels alumnes i referit als elements al voltant dels quals s'estructura la docència presencial.	

Avaluació	L'avaluació del mòdul es farà tenint en compte: 1) l'assistència i participació a classe 2) La puntuació obtinguda en exàmens 3) La qualitat del treball realitzat al laboratori 4) La memòria del treball de pràctiques de laboratori
Bibliografia i enllaços web	Bibliografia: GENES VIII Lewin B. Prentice Hall (Dec. 2003) MOLECULAR BIOLOGY OF THE GENE Watson J.D. et al Benjamin Cummings (Dec. 2003, 5^a ed.) MOLECULAR CLONING: A LABORATORY MANUAL Sambrook J., Fritsch E.F., Maniatis T. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1989 MOLECULAR CLONING: A LABORATORY MANUAL Sambrook J., Rusell D.W. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001 CURRENT PROTOCOLS IN MOLECULAR BIOLOGY Ausubel <i>et al.</i> J. Willey, 1998 PCR PRIMER: A LABORATORY MANUAL Dieffenbach, C., Dveksler, G., eds. 2nd. ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2003 Bases de dades i programes Consulteu el Campus Virtual per a la Bibliografia detallada i enllaços



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat					AVALUACIÓ	
							Criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització	
1. Amplificació, marcatge i detecció d'àcids nucleics [J. Farrés]	Classe magistral	X		X			1 ^a setmana. Classe diària (2h)	- Assistència - Participació - Examen 25%
2. Clonació molecular i construcció de genoteques [M.C. Martinez]	Classe magistral	X					1 ^a setmana Classe diària (1h)	- Assistència - Participació - Examen 15%
3. Pràctiques de laboratori [O. Cabré]	Pràctiques de laboratori	X	X	X		Plantejament i resolució de problemes experimentals per tal d'exercitar la capacitat metodològica bàsica	2 ^a i 3 ^a setmanes Classe diària De 10 a 17	- Assistència - Participació - Memòria de final de curs 60%

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats.



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	EXPRESSIÓ GÈNICA EN EUCARIOTES (mòdul 3)			
Codi	40038			
Curs i període en el que s'imparteix	2n curs, Abril-Juny 2009			
Horari	DlL, Dx, Dv 15-17 h, excepte 3 dies de pràctiques al Juny (15-19h)			
Crèdits ECTS				
Tipus de Mòdul	☐ Obligatori ☒ Optatiu (obligatori a tipologia professional itinerari A)			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	No n'hi ha			
Llengua en què s'imparteix	Castellà i català			
Responsable del mòdul	Dr. Joaquim Ariño Carmona			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Joaquim Ariño	Bioquímica i Biol. Molec.	V0-183 (Ed. V)	Joaquin.Arino@uab.es	12-13 h
Antonio Casamayor	Bioquímica i Biol. Molec.	V0-189	Antonio.Casamayor@uab.es	12-13 h
J.A. Biosca	Bioquímica i Biol. Molec.	C2-323 (Ed. C)	Josep.Biosca@uab.es	A convenir
Emili Itarte	Bioquímica i Biol. Molec.	C2-343	Emili.Itarte@uab.es	Dx. 12-13 h
Sandra Villegas	Bioquímica i Biol. Molec.	C2-423.3	Sandra.villegas@uab.es	DlL, 12-13 h
Imma Ponte	Bioquímica i Biol. Molec.	C2-423.4	Imma.Ponte@uab.es	A convenir

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	Al finalitzar el mòdul, l'estudiant estarà capacitat per: 1) Comprendre l'arquitectura de la cromatina i la seva influència en l'expressió gènica. 2) Comprendre els diversos mecanismes de regulació transcripcional i els diferents nivells en els que aquesta regulació pot tenir lloc. 3) Conèixer importants models de regulació de la transcripció en resposta a canvis ambientals o patològics. 4) Identificar el procés de traducció de proteïnes i la seva regulació com un component essencial de la regulació de l'expressió gènica, així com la importància del processament post-traducciona de proteïnes. 5) Entendre el procediments metodològics i identificar les eines instrumentals actuals per la recerca en aquest camp (DNA <i>microchips</i>, generació de <i>reporters</i>, immunoprecipitació de cromatina, etc.). 6) Comprendre i avaluar de manera crítica la literatura científica en aquest camp.	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	1.- Capacitat d'integració 2.- Capacitat d'anàlisi 3.- Resolució de problemes 4. Capacitat d'elaboració de dissenys	1.- Integrar els continguts de les diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular. 2.- Analitzar els mecanismes moleculars que operen en els éssers vius i identificar-ne les seves aplicacions 3.- Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular i demostrar una comprensió de la complexitat bioquímica dels éssers vius. 4.- Elaborar dissenys racionals de biomolècules per a aplicacions que repercuteixin en benefici de la nostra societat
Estructura i Continguts del Mòdul	1.- Introducció. La necessitat de regular l'expressió gènica en eucariotes. Nivells de regulació. Estructura de la cromatina i importància en el procés de transcripció. 2.- La síntesi de RNA. Tipus de RNA polimerases i el seu mecanisme. El procés de transcripció i la seva regulació. Promotors transcripcionals, elements de regulació i factors de transcripció. Motius estructurals en els factors de transcripció eucariòtics. 3.- El processament del RNA i la seva regulació. <i>Splicing</i> i <i>exon</i>	

	<i>shuffling</i>. Edició del RNA. Transport del RNA. Regulació de la vida mitja del RNA. Expressió gènica dependent de teixit. Rellevància en el procés de desenvolupament. 4.- Traducció del mRNA en eucariotes. Estructura i biogènesi del ribosoma eucariota. Etapes de la traducció. Mecanismes convencionals i alternatius de iniciació de la traducció en eucariotes. Complexes multiprotèics dels factors de iniciació. Elongació i terminació de la traducció. Infecció vírica i traducció. 5.- Control de la traducció: alteracions en resposta a factors hormonals, estrès i en el càncer. Funcions alternatives dels factors de iniciació de la traducció. El processament post-traducciona de proteïnes. Blocs tecnològics (BT). BT1.- Sistemes per a l'obtenció de fraccions de cromatina transcripcionalment activa o inactiva. Posicionament de nucleosomes. <i>Footprintig in vivo</i>. LM-PCR. BT2.- Tècniques de quantificació de l'expressió gènica a nivell transcripcional. Microarrays de DNA. RT-PCR quantitativa. Ús de <i>reporters</i> transcripcionals. <i>Run-On</i> genòmic. BT3.-Tècniques d'estudi del procés de traducció de proteïnes. Interacció proteïna-proteïna i proteïna-RNA: Sistemes del doble i del triple híbrid en llevats. <i>Microchips</i> de proteïnes. Element d'autoaprenentatge. Treball de investigació bibliogràfica sobre un aspecte específic relacionat amb el temari.
Metodologia docent	<i>La metodologia de treball combinarà les classes presencials clàssiques en aula amb les desenvolupades en aules d'informàtic. Es considera la possibilitat de encarregar al alumne la resolució de problemes de caire pràctic. Així mateix es requerirà la preparació per part del estudiant d'un treball de recerca bibliogràfic. Finalment, l'alumne tindrà la possibilitat de dur a terme en el laboratori una sèrie de pràctiques i de visitar centres tecnològics d'interès.</i> <i>Distribució de les tasques presencials:</i> - Classes d'aula (70%) - Presentacions treballs de recerca bibliogràfics (15%) - Pràctiques de laboratori (15%)
Avaluació	<i>L'avaluació del mòdul es farà a partir de:</i> 1.- l'assistència i participació a classe 2.- La resolució dels problemes presentats eventualment pels professors. 3.- El treball de recerca bibliogràfic presentat i defensat per l'alumne.

Bibliografia i enllaços web	Genes VIII. B. Lewin. Oxford University Press. 2004. Biología Molecular del Gen. Watson <i>et al.</i> Panamericana . 2006. Critical Reviews in Eukaryotic Gene Expression (diversos volums). Diverses revisions en revistes com: <i>Current Opinion in Structural Biology</i>, <i>Trends in Biochemical Sciences</i>, <i>Trends in Biotechnology</i>, <i>Current Biology</i>, etc.
------------------------------------	--

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
1. Cromatina: importància en l'expressió gènica	Classe magistral, seminari			X		Classes teòriques segons programa + seminaris de investigació relacionats amb el tema.	Primera quinzena		10%
2. La síntesi de RNA	Classe magistral, seminari			X		Classes teòriques segons programa + seminaris de investigació relacionats amb el tema.	Segona quinzena		10%

3. <i>Processament i regulació del RNA</i>	Classe magistral, seminari			X		Classes teòriques segons programa + seminaris de investigació relacionats amb el tema	Tercera i quarta quinzena		20%
4. <i>Estructura del ribosoma eucariota i etapes de la traducció.</i>	Classe magistral, seminari			X		Classes teòriques segons programa + seminaris de investigació relacionats amb el tema	Cinquena quinzena		10%
5. <i>Control de la traducció</i>	Classe magistral, seminari			X	X	Classes teòriques segons programa + seminaris de investigació relacionats amb el tema	Sisena quinzena		15%
6. <i>Blocs tecnològics</i>	Classe magistral, Pràctiques en laboratori, visites a serveis científico-tècnics	X		X	X	Classes teòriques segons programa + seminaris de investigació + desenvolupament de pràctiques en el laboratori + visita a serveis científics	Al llarg de tot el curs, segons el tipus de tecnologia		15%
7. <i>Element de autoaprenentatge</i>	Activitat individual o en grups molt reduïts		X	X		Preparació de treball bibliogràfic escrit i defensa	Cinquena i sisena quinzena		20%

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats.



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	GENÒMICA I PROTEÒMICA (mòdul 4)			
Codi	40191			
Curs i període en el què s'imparteix	2008-09, maig-juny			
Horari	15-19h			
Crèdits ECTS	10			
Tipus de Mòdul	☐ Obligatori ☒ Optatiu			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Llicenciat Ciències, Medicina, Veterinària, Farmàcia			
Llengua en què s'imparteix	Català, Castellà, (Anglès si professor visitant)			
Responsable del mòdul	Dr. Enric Querol			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR + GENÈTICA I MICROBIOLOGIA			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Enric Querol	BBM	IBB	enric.querol@uab.es	Dimarts 12-13
Antonio Barbadilla	GiM	C3/131.1	antonio.barbadilla@uab.es	
Alfredo Ruiz	GiM	C3/109	alfredo.ruiz@uab.es	

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	<i>Al finalitzar el mòdul, l'estudiant tindrà una visió global de l'estructura i la funció i dels mètodes d'anàlisis propis de les diferents "omics".</i>	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	- Integrar els continguts de les diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular. - Analitzar els mecanismes moleculars que operen en els éssers vius i identificar-ne les seves aplicacions. - Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular i demostrar una comprensió de la complexitat bioquímica dels éssers vius. - Identificar i utilitzar les eines bioinformàtiques per a contribuir a la genòmica, la proteòmica i la biomedicina. - Modificar els éssers vius o part d'ells per a millorar processos i productes farmacèutics i biotecnològics, o per a desenvolupar-ne de nous. - Identificar i donar solucions científiques a problemes actuals amb una aproximació molecular que relacioni l'estructura de les biomolècules i la seva funció. - Elaborar dissenys racionals de biomolècules per a aplicacions que repercuteixin en benefici de la nostra societat.	
Estructura i Continguts del Mòdul	Mètodes de la genòmica Mètodes de la proteòmica Genòmica i proteòmica funcionals Característiques dels genomes i dels proteomes. Genòmica comparada El genoma humà	
Metodologia docent	La metodologia de treball combinarà les classes presencials i el treball autònom de l'estudiant i la presentació d'un treball de curs.	
Avaluació	L'avaluació del mòdul es farà a partir dels treballs realitzats pels estudiants, l'assistència i participació a classe i la presentació d'un projecte de curs.	
Bibliografia i enllaços web	- Gibson, G. i S. V. Muse, 2004. A Primer of Genome Science. Sinauer, Massachusetts. 2nd edition. - Brown, T. A. 2002. Genomes. Bios Scientific Publisher, Oxford. - Twyman R. M. 2004. Principles of Proteomics. Bios Scientific Publisher, Oxford	

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
1. Mètodes de la genòmica	Classe magistral, seminari grupal.	x	x	x	x				20%
2. Mètodes de la proteòmica	Classe magistral, seminari grupal.	x	x	x	x				20%
3. Genòmica i proteòmica funcionals	Classe magistral, seminari grupal.	x	x	x	x				20%
4. Característiques dels genomes i dels proteomes. Genòmica comparada	Classe magistral, seminari grupal.	x	x	x	x				20%
5. El genoma humà	Classe magistral, seminari grupal.	x	x	x	x				20%

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats.



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	ANIMALS TRANSGÈNICS I TERÀPIA GÈNICA (mòdul 5)			
Codi	40156			
Curs i període en el què s'imparteix	2 ^{on} curs Anual			
Horari	De dilluns a dijous, del 16 Febrer al 12 de Març. Horaris: del 16 al 20 de Febrer de 12-14h i de 15-18h; del 16 de Febrer al 12 de Març de 15-19h.			
Crèdits ECTS	10			
Tipus de Mòdul	☐ Obligatori ☒ Optatiu			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	No n'hi ha			
Llengua en què s'imparteix	Català, Castellà i Anglès			
Responsable del mòdul	Fàtima Bosch			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Fàtima Bosch	Bioquímica i Biologia Molecular	H-328	Fatima.bosch@uab.es	Divendres 13-14h

Jesus Ruberte	Sanitat i Anatomia d' Animals	H-412	Jesus.ruberte@uab.es	Dilluns 11-13h
Assumpció Bosch	Bioquímica i Biologia Molecular	H-530	Assumpcio.bosch@uab.es	Dijous 13-14h
Anna Pujol	Bioquímica i Biologia Molecular	H-138	Anna.pujol@uab.es	Divendres 13-14h
Miguel Chillón	Bioquímica i Biologia Molecular	H-504	Miguel.chillon@uab.es	Dijous 13-14h
Pedro Otaegui	Bioquímica i Biologia Molecular	H-138	Pedrojose.otaegui@uab.es	Divendres 13-14h
Marc Navarro	Sanitat i Anatomia d' Animals	VO-039	Marc.navarro@uab.es	Dilluns 11-13h
Ana Carretero	Sanitat i Anatomia d' Animals	VO-043	Ana.carretero@uab.es	Dilluns 11-13h
Sylvie Franckhauser	Bioquímica i Biologia Molecular	H-333	Sylvie.franckhauser@uab.es	Divendres 13-14h
Victor Nacher	Sanitat i Anatomia d' Animals	VO-039	Victor.nacher@uab.es	Dilluns 11-13h

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	- Al finalitzar el mòdul l'estudiant coneixerà: - les diferents tecnologies d'obtenció d'animals transgènics que permeten la sobreexpressió o bé el bloqueig de l'expressió de gens endògens, - les aplicacions d'aquestes tecnologies en el camp de la biomedicina i la ramaderia. - L'anatomia i embriologia de ratolí per tal de comprendre el desenvolupament embrionari normal dels òrgans i utilitzar el coneixement morfològic per analitzar les alteracions anatòmiques dels ratolins manipulats genèticament. - La metodologia de teràpia gènica <i>in vivo</i> i <i>ex vivo</i>, amb els diferents vectors per a la transferència gènica, tant virals com no virals, els seus avantatges i inconvenients, les vies d'administració i les aplicacions al tractament de malalties humanes tant hereditàries com no hereditàries.	
	Competència	Descripció

Competències específiques del Mòdul	- Integració de disciplines - Anàlisi de mecanismes moleculars - Disseny d'experiments per resoldre problemes a nivell molecular - Manipulació gènica d'animals - Disseny de biomolècules	- Integrar els continguts de les diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular. - Analitzar els mecanismes moleculars que operen en els éssers vius i identificar-ne les seves aplicacions - Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular i demostrar una comprensió de la complexitat bioquímica dels éssers vius. - Modificar els éssers vius o part d'ells per a millorar processos i productes farmacèutics i biotecnològics, o per a desenvolupar-ne de nous. - Elaborar dissenys racionals de biomolècules per a aplicacions que repercutixin en benefici de la nostra societat
Estructura i Continguts del Mòdul	Bloc 1: Embriologia i Anatomia de ratolí Bloc 2: Animals transgènics Bloc 3: Teràpia Gènica Bloc 4: Disseny d'assajos clínics amb teràpia gènica	
Metodologia docent	Combinarem classes presencials i les pràctiques amb el treball autònom de l'estudiant i la presentació d'un treball dirigit pel professor. Teoria 72 % Pràctiques laboratori 11 % Treball tutoritzat 14 % Tutories 3 %	
Avaluació	L'avaluació del mòdul es farà a partir dels treballs realitzats pels estudiants, l'assistència i participació a classe, les pràctiques i la nota d'un examen a final de curs	
Bibliografia i enllaços web	<u>Bibliografia</u> Gene and Cell Therapy. Therapeutic and Strategies. 2 nd Edition. Edited by Nancy Smith Templeton, 2000. Molecular Medicine. Edited by R.J. Trent. 3 rd Edition. Elsevier Academic Press. 2005. DNA Pharmaceuticals. Formulation and Delivery in Gene Therapy, DNA Vaccination and Immunotherapy. Martin Scheef. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2005. Gene Therapy Technologies, applications and regulations. From Laboratory to Clinic. Edited by Anthony Meager. John	

Wiley & Sons, LTD, 1999.

Gene Therapy. Therapeutic Mechanisms and Strategies. Edited by Nancy Smith Templeton, Danilo D Basic. Marcel Dekker, Inc, 2000.

Gene Therapy Protocols. 2nd Edition. Edited by Jeffrey R Morgan Humana Press, 2002.

Human Molecular Genetics 2. T Strachan & AP Read. John Wiley & Sons, Inc., 1999.

Molecular Biotechnology Principles and Applications of Recombinant DNA. Bernard R Glick and Jack J Pasternak. Washington ASM Press, 1994.

The anatomy of the laboratory mouse. M. J. Cook. Academic Press, 1965

A color atlas of sectional anatomy of the mouse. T. Iwaki, H Yamashita, T. Hayakawa. Braintree Scientific, Inc., 2001.

The atlas of mouse development. M. H. Kaufman. Academic Press, 1995.

Transgenic animals. Generation and use. L.M. Houdebine. Harwood Academic Publishers 1997.

Manipulating the mouse embryo. A laboratory manual. 3rd Edition. A Nagy, et al. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2003.

Mouse genetics and transgenics. A practical approach. Ed. IJ Jackson & CM Abbott. Oxford University Press, 2000.

Gene Targeting. A practical approach. 2nd Edition. Ed. AL Joyner. Oxford University Press, 2000.

Transgenesis Techniques. Principles and Protocols. Edited by: Alan R. Clarke. Humana Press. 2002. (2nd Edition).

Gene Knock-out Protocols. Edited by: Martin J. Tymms and Ismail Kola. Humana Press. 2001.

Embryonic Stem Cells. Methods and Protocols. Edited by: Kursad Turksen. Humana Press. 2002.

Human Molecular Genetics 2. T. Strachan i A.P. Read. John Wiley & Sons, Inc., Publication. 1999.

Enllaços web

Gene Therapy Clinical Trials Worldwide
www.wiley.co.uk/genmed/clinical

Human Genome Project Information

www.ornl.gov/sci/techresources/human_genome/medicine/gen

[etherapy.shtml](#)

The anatomy of the laboratory mouse
[jaxmice.jax.org/library/notes/498.html](#)

International Society for Transgenic Technologies
[www.transtechsociety.org](#)

Transgenesis en mamíferos
[www.cnb.uam.es/~transimp/index2.html](#)

EUMORPHIA
[www.eumorphia.org](#)

TBASE (The Transgenic/Targeted Mutation Database)
[http://tbase.jax.org/](#)

Database of Gene Knockouts
[http://www.bioscience.org/knockout/knockhome.htm](#)

BioMedNet Mouse Knockout Database
[http://biomednet.com/db/mkmd](#)

Revistes especialitzades

Nature (www.**nature.com**)

Nature Medicine (www.**nature.com/nm/**)

Nature Biotechnology (www.**nature.com/nbt/**)

Nature Genetics (www.**nature.com/ng/**)

Proc. Natl. Acad. Sci. USA (www.**pnas.org**)

Journal Clinical Investigation (www.**jci.org**)

Cancer Gene Therapy (www.**nature.com/cgt**)

Current Gene Therapy (**bentham.org/cgt**)

Gene Therapy (www.**nature.com/gt**)

Gene Therapy & Molecular Biology
[www.gtmb.org/index_gtmb.html](#)

Gene Therapy & Regulation
[www.vsppub.com/journals/jn-GenTheReg.html](#)

Human Gene Therapy ([www.liebertonline.com/loi/hum](#))

The Journal of Gene Medicine
[www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/jhome/10009391](#)

Journal of Molecular Therapy
[link.springer-ny.com/link/service/journals/00109](#)

Journal of Controlled Release
[www.sciencedirect.com/science/journal/01683659](#)

Journal of Virology (**jvi.asm.org**)

Molecular Therapy
[www.sciencedirect.com/science/journal/15250016](#)

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
1. Embriologia i Anatomia de ratolí	Classe magistral, pràctiques en laboratoris	X		X		Exposició oral mitjançant imatges i vídeos de l'anatomia i embriologia del ratolí. Dissecció reglada dels diferents aparells i sistemes del cos del ratolí.	Del 19 al 26 de Febrer de dilluns a dijous; Pràctiques, de 12 a 14h. Teoria de 15 a 18h.	Adquisició de coneixements i aptitud manual en la dissecció	31,5 %
2. Animals transgènics	Classe magistral, seminaris i presentació oral dels alumnes	X	X	X		Exposició oral mitjançant imatges i vídeos. Seminaris de les últimes novetats per experts en el camp. Exposició oral de treball individual i defensa intergrup	Del 27 de febrer a l'1 de març, de dilluns a dijous; de 15 a 19h	Adquisició de coneixements en transgènesi animal, domini de recerca bibliogràfica en el camp, capacitat de presentació oral dels conceptes	18 %

3. Teràpia Gènica	Classe magistral, seminaris i presentació oral dels alumnes	X	X	X	Exposició oral mitjançant imatges. Seminaris de les últimes novetats per experts en el camp. Exposició oral de treball individual i defensa intergrup	De l'1 al 7 de març, de dilluns a dijous; de 15 a 19h	Adquisició de coneixements de teràpia gènica, domini de recerca bibliogràfica en el camp, capacitat de presentació oral dels conceptes	19 %
4. Disseny d'assatjos clínics amb teràpia gènica	Classe magistral, seminaris i presentació oral dels alumnes	X	X	X	Exposició oral mitjançant imatges i esquemes. Presentació de les ultimes dades publicades en revistes especialitzades. Seminaris de les últimes novetats per experts en el camp. Exposició oral de treball individual i defensa intergrup	Del 8 al 15 de març de dilluns a dijous; de 15 a 19h.	Adquisició de coneixements en el disseny d'assatjos clínics amb teràpia gènica pel tractament de malalties en humans, domini de recerca bibliogràfica en el camp, capacitat de presentació oral dels conceptes	31,5 %

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitat



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	BASES MOLECULARS DE LA TRANSDUCCIÓ DE SENYALS I DEL CÀNCER (mòdul 6)			
Codi	40157			
Curs i període en el què s'imparteix	2008-2009, del 24 d'octubre al 3 de maig.			
Horari	Les classes són de 15 a 18 h. Del 27 d'octubre al 6 març, els divendres. Del 17 març al 27 d'abril, els dimarts i els dijous.			
Crèdits ECTS	10			
Tipus de Mòdul	☐ Obligatori ☒ Optatiu (obligatori a tipologia acadèmica itinerari A)			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Interès específic pel tema. Compromís de participació activa.			
Llengua en què s'imparteix	La majoria de classes són en català, altrament en castellà. Els materials són en anglès.			
Responsable del mòdul	Dra. Anna Bassols			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Carles Arús	Bioquímica i Biologia Molecular	C2-217	carles.arus@uab.cat	Hores concertades
Anna Bassols (responsable del mòdul)	Bioquímica i Biologia Molecular	V0-189	anna.bassols@uab.cat	Hores concertades

Mireia Duñach	Bioquímica i Biologia Molecular	M0-105H	mireia.dunach@uab.cat	Hores concertades
David G ^a Quintana	Bioquímica i Biologia Molecular	M0-105D	davidg.quintana@uab.cat	Hores concertades
Nèstor Gómez	Bioquímica i Biologia Molecular	V0-175	nestor.gomez@uab.cat	Hores concertades
José Miguel Lizcano	Bioquímica i Biologia Molecular	M2-110	josemiguel.lizcano@uab.cat	Hores concertades
Maria Plana	Bioquímica i Biologia Molecular	C2-345	maria.plana@uab.cat	Hores concertades

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	Donar una formació avançada en els mecanismes moleculars implicats en la transducció de senyals i en el control de la proliferació cel·lular, i com aquests mecanismes estan desregulats en la cèl·lula cancerosa. Revisar i actualitzar conceptes claus. Definir el punt on es troba el nostre coneixement actual i identificar qüestions crítiques que esperen ser investigades.
Competències específiques del Mòdul	- Conèixer els mecanismes moleculars implicats en la transducció dels senyals que informen la cèl·lula del seu entorn. - Conèixer els mecanismes moleculars implicats en el control del cicle cel·lular i la proliferació regulada de les cèl·lules. - Tenir una visió global dels trets característics de les cèl·lules canceroses, i de les alteracions moleculars conduents a la transformació i la progressió maligna. - Comprendre les possibilitats d'aplicació terapèutica del coneixement molecular disponible en la actualitat. - Ser capaç d'identificar qüestions clau que han de ser investigades per avançar en la nostra comprensió dels mecanismes moleculars que operen en les cèl·lules humanes, com aquests mecanismes estan alterats en les cèl·lules canceroses, i de quina manera podem aprofitar aquest coneixement en forma de noves estratègies terapèutiques eficaces i específiques.

Estructura i Continguts del Mòdul	- Què és el cancer? Definició i tipus. Origen, causes, agents cancerígens. Epidemiologia, factors de risc. Diferències entre una cèl·lula normal i una cèl·lula cancerosa. El càncer com a procés clonal i multi-step. Vies de transducció de senyals. <u>Mecanismes de transducció de senyals</u> - Mecanismes acoblats a receptors amb activitat tirosina quinasa. Famílies de receptors. Mecanismes d'activació per autofosforilació. Dominis d'interacció amb d'altres molècules. Receptors truncats NGF. - Proteïnes quinases i proteïnes fosfatases. Proteïnes G petites – la família <i>ras</i>. - La via de les MAP quinases. Activació per receptors tipus tirosina quinasa. Activades per estímuls d'estrès. Comparació entre aquestes vies a mamífer amb els seus homòlegs a llevats. - Control de la transcripció a través de les diferents vies de senyalització. - Mecanisme d'acció de la insulina. Via de la PI3 quinasa: activació de les proteïnes quinasa PKB i p70S6 quinasa. - Relació entre càncer i metabolisme cel·lular: paper de la proteïna supressora de tumors LKB1. - Inhibidors de proteïna quinases. Disseny i ús terapèutic en el tractament del càncer, diabetes i altres patologies. <u>Mecanismes de control del cicle cel·lular</u> - Control del cicle cel·lular. Ciclines i quinases dependents de ciclina. - La transducció del senyal mitogènic fins al nucli. <u>Control positiu de la proliferació cel·lular</u> - Oncogens i protooncogens. - Factors de creixement. De membrana. Citoplasmàtics. Nuclears. <u>Control negatiu de la proliferació cel·lular</u> - Factors inhibidors del creixement. Control de la proliferació per ancoratge. Molècules d'adhesió - Receptor del TGF-β com a paradigma d'un receptor amb
--	--

	activitat Ser/Thr quinasa. - Mecanismes que medien els contactes entre cèl·lules o entre cèl·lules i substrat. Integrines i matriu. Unions adherens i cadherines. - Gens supressors de tumors. Sistemes de reparació del DNA. Relació amb càncers hereditaris i amb malalties de la reparació del DNA. - Mutació espontània versus inestabilitat genòmica. Els mecanismes de vigilància (checkpoints) de la integritat del genoma com a barreres a la transformació maligna. <u>Senescència, apoptosi, cancer stem cells</u> - Senescència. Crisi telomèrica. Telomerasas. Apoptosi. Cancer stem cells. Relació tumor-estroma. <u>Progressió tumoral i metàstasi</u> - Progressió tumoral, desdiferenciació, pèrdua d'adhesió. Hipòxia i angiogènesi. - Invasivitat. Migració. Metàstasi. <u>Aproximacions terapèutiques</u> - Teràpies actuals. Radioteràpia. Quimioteràpia. Immunoteràpia. - Noves teràpies. Teràpia gènica. Teràpia re-diferenciadora. Aprofitament del coneixement molecular per al disseny de fàrmacs específics. El problema de la resistència. - Estratègies de futur. Hi ha un tal·ló d'Aquil·les? Els trets distintius de la cèl·lula cancerosa. Quin tipus cel·lular atacar? Teràpia antiangiogènica. Virus modificats per matar selectivament cèl·lules tumorals.
Metodologia docent	Combina les classes presencials i el treball autònom de qüestions plantejades al Campus Virtual. Algunes classes es desenvolupen a partir del treball de l'estudiant: lectures prèvies; discussió de conceptes; estudi de casos.
Avaluació	Serà el resultat de: - L'assistència i participació a les classes. - La implicació i contribució a les classes actives. - Els resums dels punts cabdals lliurats al final de classe. - La participació en les qüestions proposades al Campus Virtual. - La presentació crítica d'articles de recerca.

Bibliografia i enllaços web	Es tracta d'un curs avançat que parteix d'un coneixement de la biologia molecular de la cèl·lula a nivell de llicenciatura. El material principal són els articles de recerca i de revisió que els docents subministren abans i després de cada classe. A més és important estar al dia dels treballs en el camp que es vagin publicant a les revistes Nature, Nature Cell Biology, Science, Cell, Molecular Cell, Cancer Cell. <u>Alguns recursos bibliogràfics complementaris útils són:</u> <i>Nivell de partida</i> - Molecular Biology of the Cell. Bruce Alberts et al. Garland 2002. 4a edició en anglès. <i>Altres</i> - Signaling networks and cell cycle control : the molecular basis of cancer and other diseases. J. Silvio Gutkind. Humana Press, 2000. - Cancer biology. Roger J.B. King. Pearson Education, 2000. - Signal transduction in cancer. Edited by David Frank. Kluwer Academic. Recurs electrònic (accés des del cercador de www.bib.uab.cat). - Molecular biology of human cancers an advanced student's textbook. Edited by Wolfgang Arthur Schultz. Kluwer Academic. Recurs electrònic (accés des del cercador de www.bib.uab.cat).
------------------------------------	---

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporització		
1. Mecanismes de transducció de senyals	Classes magistrals. Treball Campus Virtual. Seminaris.	X	X X	X X	X X	Campus Virtual: Investigació individual i discussió grupal de qüestions-problema.			
2. Mecanismes de control del cicle cel·lular	Classes magistrals. Treball Campus Virtual. Seminaris.	X	X X	X X	X X	Campus Virtual: Investigació individual i discussió grupal de qüestions-problema.			
3. Control positiu de la proliferació cel·lular	Classes magistrals. Treball Campus Virtual. Seminaris.	X	X X	X X	X X	Campus Virtual: Investigació individual i discussió grupal de qüestions-problema.			

4. Control negatiu de la proliferació cel·lular	Classes magistrals. Classes participatives. Treball Campus Virtual. Seminaris.	X		X		Algunes classes desenvolupades a partir de lectures prèvies, discussió de conceptes i estudi de treballs originals de recerca claus. Campus Virtual: Investigació individual i discussió grupal de qüestions-problema.			
5. Senescència, apoptosi, cancer stem cells	Classes participatives. Treball Campus Virtual. Seminaris.	X	X X X	X X	X X	Classes desenvolupades a partir de lectures prèvies, discussió de conceptes i estudi de treballs originals de recerca claus. Campus Virtual: Investigació individual i discussió grupal de qüestions-problema.			

6. Progressió tumoral i metàstasi	Classes magistrals. Classes construïdes a partir de plantejament de qüestions i casos-estudi. Treball Campus Virtual. Seminaris.	X		X		Les classes inclouen l'estudi de treballs originals de recerca claus. Campus Virtual: Investigació individual i discussió grupal de qüestions-problema.			
7. Aproximacions terapèutiques	Classes magistrals. Classes construïdes a partir de plantejament de qüestions i casos-estudi. Treball Campus Virtual. Seminaris.	X		X		Classes desenvolupades a partir de lectures prèvies, discussió de conceptes i estudi de treballs originals de recerca claus. Campus Virtual: Investigació individual i discussió grupal de qüestions-problema..			

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminari, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**



**Unitat d'Innovació Docent)
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL 7

Nom del Mòdul	ENZIMS EN BIOTECNOLOGIA I BIOMEDICINA (mòdul 7)			
Codi	40158			
Curs i període en el què s'imparteix	2on curs. Del 25 març al 19 de juny			
Horari	Teoria: dilluns, dimecres i divendres de 17h a 19h. Pràctiques, tres sessions a final de curs: de 15h a 19h			
Crèdits ECTS	10			
Tipus de Mòdul	☐ Obligatori ☒ Optatiu (obligatori a tipologia Professional itinerari A)			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Els del programa màster			
Llengua en què s'imparteix	Català, castellà, anglès			
Responsable del mòdul	Xavier Parés			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Claudi Cuchillo	BBM	C2/233	claudi.cuchillo@uab.cat	Hores convingudes

Victòria Nogués	BBM	C2/235	victoria.nogues@uab.es	Hores convingudes
Jaume Farrés	BBM	C2/325	jaume.farres@uab.es	Hores convingudes
Josep A. Biosca	BBM	C2/323	josep.biosca@uab.es	Hores convingudes
Xavier Parés	BBM	C2/327	<u>xavier.pares@uab.es</u>	Hores convingudes
Ester Boix	BBM	C2/423.2	<u>ester.boix@uab.es</u>	Id
M. Angeles Chávez	IBB		mchavez1229@yahoo.com	Id
Ramon Deulofeu	Hospital Clínic		DEULOFEU@clinic.ub.es	Id
Mohammed Moussaoui	BBM	C2/239	mohammed.moussaoui@uab.es	Id
M. Rosario Fernández	BBM	C2/349	rosario.fernandez@uab.es	Id

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	<i>Al finalitzar el mòdul, l'estudiant serà capaç de:</i> <i>1 Planificar i realitzar experiments d' identificació, expressió, purificació, i caracterització cinètic, funcional i estructural d'enzims.</i> <i>2 Utilitzar la tecnologia enzimàtica per a les aplicacions biotecnològiques i biomèdiques.</i> <i>3 Seleccionar i aplicar les metodologies per al disseny d'inhibidors enzimàtics</i> <i>4 Reconèixer enzims associats en patologies humanes i utilitzar-los com a dianes terapèutiques</i> <i>5 Valorar el potencial biotecnològic dels enzims</i>	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	Integració conceptes Conèixer els enzims Aplicacions biomèdiques Resolució de problemes Modificació gènica	<i>- Integrar els conceptes enzimàtics a les biociències,</i> <i>- Paper dels enzims en els processos biològics.</i> <i>- Aplicacions mèdiques i tecnològiques dels enzims</i> <i>- Utilitzar els conceptes enzimàtics per resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular</i> <i>- Modificació dels éssers vius per a la producció d'enzims natius i de disseny amb aplicacions biotecnològiques i biomèdiques</i>
Estructura i Continguts del Mòdul	<i>Bloc 1: Metodologia per a la identificació, obtenció i purificació d'enzims</i> <i>Bloc 2; Metodologia per a la caracterització funcional i estructural d'enzims</i> <i>Bloc 3: Centre actiu i inhibició enzimàtica.</i> <i>Bloc 4: Enzims amb aplicacions biotecnològiques.</i> <i>Bloc 5: Enzims associats a patologies humanes. Aplicacions diagnòstiques i terapèutiques.</i>	
Metodologia docent	<i>Les classes presencials comprenen majoritàriament classes magistrals, però també preparació tutoritzada de seminaris, treballs en grup per a l'estudi de casos pràctics, i les pràctiques de laboratori. Les classes presencials es combinaran amb el treball autònom de l'estudiant, en el que es preveu un esforç rellevant en la preparació de seminaris i treballs de</i>	

	<i>grup, els quals es presentaran oralment.</i>
Avaluació	<i>L'avaluació del mòdul es farà a partir dels treballs realitzats i presentats pels estudiants, l'assistència i participació a classe, les pràctiques de laboratori i un examen final</i>
Bibliografia i enllaços web	- ABBENANTE, G., FAIRLIE, D.P. "Protease Inhibitors in the Clinic". <i>Medicinal Chemistry</i>, 2005, 1, 71-104 - BOMMARIUS, A.S., RIEBEL, B.R. "Biocatalysis - Fundamentals and Applications". 2004. Wiley-VCH. Weinheim. - BIETH, J.G. "Theoretical and Practical Aspects of Proteinase Inhibition Kinetics". <i>Methods in Enzymology</i>. 1995, Vol 248, pp. 59-84. Academic Press. NY. - CAREY, P.R. (ed.) "Protein engineering and design". 1996. Academic Press. New York. - CHAPLIN, M.F., BUCKE, C. "Enzyme Technology". 1990. Cambridge University Press. - COPELAND, R.A. "Enzymes. A practical introduction to structure, mechanism and data analysis". 2000. Wiley-VCH. New York. - COPELAND, R.A. "Evaluation of enzyme inhibitors in drug discovery" 2005. Wiley. Hoboken. New Jersey - CORNISH-BOWDEN, A. "Fundamentals of enzyme kinetics". 3rd ed. 2004. Portland Press. London. - CHÁVEZ, M. <i>et al</i>: Selección de temas: Purificación de Enzimas. Inmovilización de Enzimas. Fundamentos de Cinética de Reacciones Enzimáticas. Cinética de Inhibición de Unión fuerte. En <i>Enzimología Biotecnológica</i>. 2007. Editora ELFOS. La Habana. (En prensa). - DE LEENHEER, A.P., LAMBERT, W.E., NELIS, H.J. (Editors) "Modern chromatographic analysis of vitamins" 2nd edition. 1992. Chromatographic Science Series vol 60. Marcel Dekker Inc, New York. - DEULOFEU, R., OLMEDILLA, B. (Editors) "Vitaminas, Vol 2, Liposolubles" 2006. Sociedad Española de Química Clínica. - ENGEL, P.C. (ed.) "Enzymology Labfax". 1996. Academic Press, San Diego, CA. - EISENTAL, R., DANSON, M.J. "Enzyme Assays". 2002. 2ª ed. Oxford Univ. Press. Oxford - FERSHT, A., "Structure and Mechanism in Protein Science". 1999.

	W.H. Freeman. New York. - GLUSKER, J.P., LEWIS, M., ROSSI, M. "Crystal Structure Analysis for Chemists and Biologists". 1994. VCH Publishers, - JANSON, J-C., RYDEN L. "Protein Purification, Principles, High Resolution Methods and Applications". 1998. R.K. Wiley & Sons , Inc, NY - KNIGHT C.G. "Active Site Titration of Peptidases". Methods in Enzymology. 1995. Vol 248, pp. 85-100. Academic Press. NY. - MCGRATH, B.M., WALSH, G. (Editors) "Directory of Therapeutic Enzymes". 2005. CRC, Taylor & Francis. - MCPHERSON, A. (2003) "Introduction to macromolecular crystallography" John Wiley & Sons, Inc., New Jersey - NÚÑEZ DE CASTRO, I. "Enzimología". 2001, Pirámide, Madrid. - PANDEY, A., WEBB, C., SOCCOL, C.R., LARROCHE, C. "Enzyme Technology". 2006. Springer-Verlag - PRICE, N.C., STEVENS, L. "Fundamentals of Enzymology". 1999. 3ª edició. Oxford University Press. Oxford. - REYMOND, J.-L. "Enzyme assays: High-throughput screening, genetic selection and fingerprinting". 2006, Wiley-VCH. - RHODES G. "Crystallography made crystal clear" 2006. 3rd ed. Elsevier Academic Press. - TIETZ, N. W. "Textbook of Clinical Chemistry". 1994. Ed by WB Saunders.
--	--

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització	Criteris	Pes en percentatge
1. Metodologia per a la identificació, obtenció i purificació d'enzims	Classe magistral, treball individualitzat, seminaris, treball de grup, pràctiques de laboratori individuals i en grup	X	X	X		Ja descrita	Primera quinzena. Pràctiques, última quinzena		20%
2. Metodologia per a la caracterització funcional i estructural d'enzims	Classe magistral, treball individualitzat, seminaris, treball de grup, pràctiques de laboratori individuals i en grup	X	X	X		Ja descrita	Segona quinzena. Pràctiques, última quinzena		20%
3. Centre actiu i inhibició enzimàtica	Classe magistral, treball individualitzat, seminaris, treball de grup	X	X	X		Ja descrita	Tercera quinzena		20%
4. Enzims amb aplicacions biotecnològiques.	Classe magistral, treball individualitzat, seminaris, treball de grup	X	X	X		Ja descrita	Quarta quinzena		20%

5. Enzims associats a patologies humanes. Aplicacions diagnòstiques i terapèutiques.	Classe magistral, treball individualitzat, seminaris, treball de grup	X	X	X		Ja descrita	Quinta quinzena		20%
--	---	---	---	---	--	-------------	-----------------	--	-----

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	NEUROQUIMICA (mòdul 8)			
Codi	40159			
Curs i període en el què s'imparteix	2on curs, a partir del 27 d'Octubre fins el 19 de Desembre			
Horari	De 12 a 14 h, diàriament de dilluns a divendres			
Crèdits ECTS	10			
Tipus de Mòdul	☐ Obligatori ☒ Optatiu (obligatori a tipologia acadèmica itinerari A)			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Els mateixos que pel Master.			
Llengua en què s'imparteix	Català, Castellà, Anglès			
Responsable del mòdul	Dra. Maria Antonia Baltrons			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Baltrons, Marian	Bioquímica i Biologia Molec.	IBB	MariaAntonia.Baltrons@uab.es	
Ortiz, Jordi	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/113	Jordi.Ortiz@uab.es	
Claro, Enrique	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/121	Enrique.Claro@uab.es	
Picatoste, Fernando	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/121	Fernando.Picatoste@uab.es	
Sabrià, Josefa	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/103	Josefa.sabria@uab.es	
Aguilera, José	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/123	Jose.Aguilera@uab.es	

Rodriguez, José	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/105	Jose.Rodriguez@uab.es	
Lizcano, José Miguel	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/110	JoseMiguel.Lizcano@uab.es	
Saura, Carles	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/113	Carlos.Saura@uab.es	
Gil, Carles	Bioquímica i Biologia Molec.	M2/116	Carles.Gil@uab.es	
Gonzalez, Francesc	Bioquímica i Biologia Molec.	Hospital Sant Pau, UAB	fgonzalez@santpau.es	
Unzeta, Mercedes	Bioquímica i Biologia Molec.		Mercedes.Unzeta@uab.es	
Blanco, Isaac	Bioquímica i Biologia Molec.		Isaac.Blanco@uab.es	
Masgrau, Roser	Institut de Neurociències	M2/123.1	Roser.Masgrau@uab.es	
Huesa, Gema	Institut de Neurociències	M2/113	Gema.Huesa@uab.es	
Acarín, Laia	Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia	M5/107	Laia.Acarin@uab.es	
Nadal, Roser	Psicobiologia i Metodologia Ciències Salut	B5/031	Roser.Nadal@uab.es	
Ferré, Nuria	Psicobiologia i Metodologia Ciències Salut	B5/033	Nuria.Ferre@uab.es	
Pallarès, Marc	Psicobiologia i Metodologia Ciències Salut	B5/051	Marc.Pallares@uab.es	
Mirapeix, Rosa	Ciències Morfològiques	M6/106	Rosa.Mirapeix@uab.es	
Prats, Alberto	Anatomia i Embriologia Humana, UB		aprats@ub.edu	
Ambrosio, Santiago	UB Ciències Fisiològiques		sambrosio@ub.edu	
Alberch, Jordi	UB Biologia Cel·lular i Anatomia Patològica		alberch@ub.edu	

Vilaró, Teresa	IIBB-CSIC		tvcnqr@iibb.csic.es	
Planas, Anna	IIBB-CSIC		ampfat@iibb.csic.es	
Adell, Albert	IIBB-CSIC		aacnqi@iibb.csic.es	
Dierssen, Mara	Centre de Regulació Genòmica		mara.dierssen@crg.es	
Boada, Mercè	Fundació ACE			
Codony, Xavier	Labs. Dr. Esteve		xcodony@esteve.es	

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	En acabar el mòdul, els alumnes haurien de ser capaços de: - Integrar el coneixement de la neurotransmissió química dins de les diferents disciplines de les biociències - Comprendre aspectes moleculars concrets dels principals sistemes de neurotransmissors i les metodologies que han permès establir aquest coneixement - Analitzar els mecanismes moleculars implicats en patologies del sistema nerviós i identificar-ne possibles estratègies terapèutiques - Comprendre mecanismes d'acció de neurofàrmacs i resoldre problemes relacionats amb la recerca neurofarmacològica
--------------------------------------	--

Competències específiques del Mòdul	Competències	Descripció
	1. Integració de continguts multidisciplinars	Integra els continguts de les diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular
	2. Comprensió de mecanismes específics	Compren la gènesi del coneixement neuroquímic
	3. Anàlisi de mecanismes patològics	Analitza els mecanismes moleculars de les patologies per generar aplicacions terapèutiques
	4. Resolució de problemes	Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular tenint en compte la complexitat biològica dels éssers vius



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	BIOQUÍMICA CLÍNICA AVANÇADA (mòdul 9)			
Codi	40160			
Curs i període en el què s'imparteix	Segon, Anual			
Horari	16 h a 19 h. i Dimecres de 15.30 h a 19 h.			
Crèdits ECTS	10			
Tipus de Mòdul	☐ Obligatori ☐ Optatiu Obligatori a Itinerari B, Optatiu a Itinerari A			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Els mateixos que pel màster			
Llengua en què s'imparteix	Català			
Responsable del mòdul	Francesc Gonzàlez Sastre			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Francesc Gonzàlez Sastre	Bioquímica i Biologia Molecular	Hosp. Sant Pau S.Bioquímica	Fgonzalez@ Santpau.es	9 h. – 13 h.

Francesca Canalias Reverter	Bioquímica i Biologia Molecular	Facultat Medicina	Francesca.canalias@uab.es	9 h. – 13 h.
Josep M^a Queraltó Compañó	Bioquímica i Biologia Molecular	Hosp. Sant Pau S. Bioquímica	Jqueralto@Santpau.es	9 h. – 13 h.
Josefina Mora Brugués	Bioquímica i Biologia Molecular	Hosp. Sant Pau S. Bioquímica	Jmora@Santpau.es	9 h. – 13 h.
Cecilia Martínez Brú	Bioquímica i Biologia Molecular	Hosp. Sant Pau S. Bioquímica	Cmartinezb@Santpau.es	9 h. – 13 h.

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	Proporcionar els coneixements bàsics i actualitzats sobre semiologia bioquímica i anàlisi químic i bioquímic d'aplicació clínica, atenent especialment a les fons d'informació existents i al desenvolupament de criteris d'avaluació dels resultats dels estudis analítics	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	1. Síntesi 2. Anàlisi 3. Iniciativa i comprensió 4. Treball en equip	1. Integrar continguts de diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular 2. Analitzar mecanismes moleculars 3. Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular 4. Treballar en grup
Estructura i Continguts del Mòdul	El mòdul està constituït en els següents blocs individualitzats per objectius específics: Interpretació de dades del laboratori, anàlisi enzimàtica en bioquímica clínica, estudi i avaluació dels sistemes fisiopatològics i monitoratge de fàrmacs i toxicologia.	
Metodologia docent	Conferències, seminaris, estudi de la bibliografia homologada. Exercicis d'avaluació objectiva. Elaboració de treballs monogràfics.	
Avaluació	Seguiment individual del programa. Avaluació dels exercicis i treballs.	
Bibliografia i enllaços web	Textos específics docents: Bioquímica clínica de FGS. Clinical Biochemistry de Marshall et al. Clinical Chemistry de Bishop et al. Bibliografia professional i científica. Clinical Chemistry , Clinical Biochemistry i revistes mèdiques més representatives de les diverses especialitats mèdiques.	

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
1. Títol del bloc	Caracterització i interpretació de les dades del laboratori..	x	x	x	x	Conferències, seminaris, demostracions pràctiques, treballs monogràfics, autoavaluació objectiva			
2. Títol del bloc	Aspectes generals. Estudi i avaluació dels sistemes fisiopatologia	x	x	x	x	“ “ “ “			
3. Títol del bloc	Anàlisi enzimàtica en bioquímica clínica.	X	x	x	x	“ “ “ “			
4. Títol del bloc	Monitoratge de fàrmacs i toxicologia	x	x	x	x	“ “ “ “			

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	PATOLOGIA MOLECULAR (mòdul 10)			
Codi	40161			
Curs i període en el què s'imparteix	2 ^{on} curs, 24 de Octubre-8 de Febrer, 19-22 ó 26-29 març (per definir)			
Horari	17:30-19:00 (Octubre a Febrer), 9:00-18:00 (març)			
Crèdits ECTS	15			
Tipus de Mòdul	X Obligatori ☐ Optatiu Obligatori a Itinerari B, Optatiu a Itinerari A			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Los del programa máster			
Llengua en què s'imparteix	Català-Castellà			
Responsable del mòdul	Jordi Ordóñez Llanos			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Jordi Ordoñez Llanos	Bioquímica i biologia molecular	UD Sant Pau. Servei de Bioquímica. Hospital Sant Pau	jordonez@santpau.es	A acordar l' inici del curs

Francisco Blanco Vaca	Bioquímica i biologia molecular	UD Sant Pau Servei de Bioquímica. Hospital Sant Pau	fblancova@santpau.es	A acordar l' inici del curs
Josefina Mora Brugués	Bioquímica i biologia molecular	UD Sant Pau Servei de Bioquímica. Hospital Sant Pau	jmora@santpau.es	A acordar l' inici del curs
Jesús Martín Campos	Bioquímica i biologia molecular	UD Sant Pau Servei de Bioquímica. Hospital Sant Pau	jmartinca@santpau.es	A acordar l' inici del curs
Jaume Reventós	Institut de Recerca. Vall d'Hebrón	Institut de Recerca. Vall d'Hebrón	jreventos@ir.vhebron.net	A acordar l' inici del curs
Anna Mesegue	Institut de Recerca. Vall d'Hebrón	Institut de Recerca. Vall d'Hebrón	ameseguer@ir.vhebron.net	A acordar l' inici del curs

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	Al finalitzar el mòdul l'alumne ha de demostrar: 1. Capacitat per descriure els principis tècnics dels mètodes més habituals del laboratori clínic usats en el diagnòstic molecular i raonar el seu ús seqüencial.. 2. Conèixer els mecanismes moleculars associats a determinats tipus de càncer. 3. Capacitat per descriure els trets fonamentals d'alguns càncers digestius i endocrins amb base molecular coneguda. 4. Conèixer les bases moleculars de la patologia renal. 5. Conèixer les bases moleculars de l'arteriosclerosi i de les dislipèmies hereditàries més freqüents. 6. Coneixement de les bases moleculars de la diabetis mellitus i l'obesitat.	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	Síntesi	Integrar continguts de diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular
	Anàlisi	Analitzar mecanismes moleculars
	Iniciativa i comprensió	Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular
	Treball en equip	Treballar en grup

Estructura i Continguts del Mòdul	Bloc 1. Tècniques emprades en el diagnòstic molecular. Bloc 2. Biologia molecular del càncer. Bases moleculars del càncer. K-ras, p-53, telomerasa Càncer de pàncreas Càncers endocrins Bloc 3. Biologia molecular de la patologia renal. Bloc 4. Biologia molecular de l'arteriosclerosi i les dislipèmies hereditàries. Bloc 5. Biologia molecular de la diabetis mellitus i l'obesitat.
Metodologia docent	Sessions teòriques presencials: 20% del temps Discussió de casos clínics: 15% Discussió de la bibliografia: 15% Avaluacions continuades: 10% Treball individualitzat: 40%
Avaluació	Assistència al 75% dels continguts presencials Avaluació de la discussió dels casos clínics Avaluació de la discussió de la bibliografia Avaluació continuada
Bibliografia i enllaços web	1. Libros de texto y consulta Bishop ML, Duben-Engelkirk JL, Fody EP. Clinical chemistry: principles, procedures and correlations. 4th edition, JB Lippincot Co.: Philadelphia, 2006. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DA. Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics, 4th edition, Elsevier Saunders, 2006 Devlin TM. Bioquímica: libro de texto con aplicaciones clínicas (4ª edición); Ed. Reverté, Barcelona, 2004. Gaw, R.A. Cowan, D.St.J. O'Reilly, M.J. Stewart y J. Shepherd. Bioquímica Clínica (2ª ed.). 2000; Ediciones Harcourt, Madrid. González de Buitrago JM, Arilla E, Rodríguez-Segade M y Sánchez-Pozo A. Bioquímica Clínica. 1998; Interamericana-McGraw-Hill, Madrid. González Buitrago JM, Medina JM. Patología Molecular. Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 2001. González Sastre F y J.J. Guinovart. Patología Molecular. 2003; Masson, Barcelona. Henry JB. El laboratorio en el diagnóstico clínico. Volúmenes 1 y 2, Marbán libros, Madrid 2005. Sabrià Pau M.J., Baltrons Soler M.A., Gil Giró, C., Ortiz de Pablo, J. Prácticas de laboratorio y problemas de Bioquímica y Biología Molecular. 2005; Servicio de Publicaciones de la UAB, Bellaterra. Scriver CR, Beaudet AL, Sly WS, Valle D. The metabolic and molecular basis of inherited disease. 8th edition. McGraw Hill: New York, 2001.

	Wu A. Tietz clinical guide to laboratory tests. Ed. Elsevier, 2006. 2. Publicaciones científicas en el campo de la Bioquímica Clínica y la Patología Molecular objeto de consulta: Annals of Clinical Biochemistry http://www.esmpress.co.uk/acb.thm Clinical Biochemistry http://www.elsevier.com/inca/publications Clinical Chemistry (http://www.clinchem.org) Clinical Chemistry and Laboratory Medicine http://www.degruyter.de/rs/272_3095_ENU_h.htm Clinica Chimica Acta http://www.elsevier.com/inca/publications Química Clínica http://www.seqc.es Scandinavian Journal of Clinical Laboratory Investigation http://taylorfrancis.metapress.com/app/home Trends in Molecular Medicine http://www.trends.com/mmt/about.htm 3. Páginas web de asociaciones científicas en el campo de la Bioquímica Clínica y Patología Molecular American Association for Clinical Chemistry (AACC) http://www.aacc.org European Communities Confederation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine http://www.e-c4.org Internacional Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine http://www.ifcc.org Sociedad Española de Química Clínica http://www.seqc.es
--	--

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització	Criteris	Pes en percentatge
Tècniques emprades en el diagnòstic molecular	Sessions teòriques presencials Avaluacions continuades Treball individualitzat	0	30	20	45	ja descrita			10
Biologia molecular del càncer.	Sessions teòriques presencials Discussió de casos clínics Discussió de la bibliografia Avaluacions continuades Treball individualitzat	15	15	20	30	ja descrita			35
3. Biologia molecular de la patologia renal..	Id	20	20	20	40	ja descrita			15
Biologia molecular de l'arteriosclerosi i les dislipèmies hereditàries.	Id	25	20	20	35	ja descrita			25
Biologia molecular de la diabetis mellitus i l'obesitat	.Id	15	15	20	30	ja descrita			15

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats

GUIA DOCENT DELS MÒDULS**DADES GENERALS DEL MÒDUL 19**

Nom del Mòdul	APLICACIONS A LA BIOMEDICINA DE MÈTODES BIOFÍSICS
Codi	
Curs i període en el què s'imparteix	Segon curs. 7 de gener al 2 de març*
Horari	10-13h
Crèdits ECTS	10
Tipus de Mòdul	☐ Obligatori * Optatiu
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	
Llengua en què s'imparteix	Català, Castellà, Angles
Responsable del mòdul	Josep Cladera (Josep.Cladera@uab.cat)
	Despatx M0-111E
	Horari tutories a convenir
	Telf. 935812112
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR

* 7-24 gener de 10-13h
 25-29 febrer de 10-13h
 5 març

EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Sandra Villegas	Bioquímica i Biologia Molecular	C2/143	Virtudes.Villegas@uab.cat	A convenir
Ester Boix	Bioquímica i Biologia Molecular	C2/423.2	Ester.Boix@uab.cat	Dimarts i Dijous de 15-17h
Josep Vendrell	Bioquímica i Biologia Molecular	C2/219	Josep.Vendrell@uab.cat	A convenir
Manel Sabés	Bioquímica i Biologia Molecular	M0/111C	Manel.Sabes@uab.cat	A convenir
Ramon Barnadas	Bioquímica i Biologia Molecular	M0/111C	Ramon.Barnadas@uab.cat	A convenir
Antoni Morros	Bioquímica i Biologia Molecular	M0/105J	Antoni.Morros@uab.cat	A convenir
Esteve Padrós	Bioquímica i Biologia Molecular	M0/105L	Esteve.Padros@uab.cat	A convenir
Joan Manyosa	Bioquímica i Biologia Molecular	M0/105I	Joan.Manyosa@uab.cat	A convenir
Josep Cladera	Bioquímica i Biologia Molecular	M0-111E	Josep.Cladera@uab.cat	A convenir
Cilaine Verônica Teixeira	Bioquímica i Biologia Molecular	MO-106B	CilaineVeronica.Teixeira@uab.cat	A convenir
Mercedes Cócera	Bioquímica i Biologia Molecular	M0-111E	Mercedes.Cocera@uab.cat	A convenir

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	- L'objectiu principal del curs és proporcionar una introducció de les diferents tècniques biofísiques emprades a la recerca en Biomedicina, així com de la caracterització de micro- i nanopartícules aplicades en aquest camp. - S'espera que l'alumne assoleixi un nivell de coneixements que li permetin entendre la utilitat del conjunt de tècniques i tecnologies biofísiques per a l'anàlisi estructural i funcional de macromolècules (proteïnes, lípids, àcids nucleics, sucres, complexos macromoleculars), d'acord amb l'estat actual de desenvolupament d'aquestes tècniques, i la seva importància en relació a les aplicacions biomèdiques, ja sigui des del punt de vista de la recerca com des d'altres àmbits professionals.
---	---

Competències específiques del Mòdul	- Introducció als diferents mètodes biofísics per tal de saber discriminar la seva aplicació en problemes relacionats amb la Biomedicina. - Assoliment dels principis bàsics de les diferents tècniques espectroscòpiques (FTIR, fluorescència, UV/Vis, DC, RMN, EPR). - Assoliment dels principis bàsics de les tècniques de microscòpia. - Assoliment dels principis bàsics dels raigs X. Principis bàsics de la llum sincrotró. - Aprendre a analitzar els sistemes objecte d'estudi: quines propietats podem estudiar amb aquestes tècniques? - Conèixer la capacitat, eficiència i potència de cada tècnica per poder resoldre de forma eficaç problemes estructurals, morfològics, i d'organització dels diferents sistemes. - Adquirir criteris de complementarietat tècnica pel màxim rendiment i resolució: morfologia, estructura i funció. - Resoldre problemes relacionats amb l'estructura de biomolècules; aplicació a l'estudi del metabolisme; aplicació a l'estudi del plegament de proteïnes; aplicació a l'organització de sistemes; aplicació a la localització cel·lular de substàncies; aplicació a la determinació de l'estructura i ordenació de macromolècules i agregats supramoleculars. Obtenció d'imatges. - Les micro i nanopartícules com a exemple d'estudi i d'aplicació en Biomedicina. - Identificar i donar solucions científiques a problemes de la Biomedicina molecular, la Bioquímica clínica i la Patologia molecular.
Estructura i Continguts del Mòdul	<i>Bloc 1 Tècniques espectroscòpiques en Biomedicina</i> 1) <i>Espectroscòpia d'infraroig amb transformada de Fourier</i> 2) <i>Espectroscòpia de fluorescència</i> 3) <i>Espectroscòpia d'ultravioleta/visible</i> 4) <i>Dicroïsmes circulars</i> 5) <i>Ressonància magnètica nuclear</i> 6) <i>Ressonància paramagnètica electrònica</i> <i>Bloc 2 Microscòpia òptica, confocal, electrònica (rastreig i transmissió), i de força atòmica</i> <i>Bloc 3 Difracció i dispersió de raigs X. Llum sincrotró</i> <i>Bloc 4 Microscòpia de raigs X i imatge.</i> <i>Bloc 5 Aplicacions biomèdiques: liposomes i altres partícules de dimensions micro i nano.</i>

Metodologia docent	<i>La metodologia de treball combinarà les classes presencials amb el treball autònom de l'estudiant i la presentació pública de seminaris elaborats en grups de treball. Així mateix inclou l'assistència a seminaris d'experts de reconegut prestigi internacional.</i> <i>Distribució de les tasques:</i> – <i>E-A presencial: 50%</i> – <i>E-A Autònoma + Dirigida (fora aula): 50%</i>
Avaluació	<i>L'avaluació del mòdul es farà a partir dels treballs realitzats pels estudiants, l'assistència i participació a classe.</i>
Bibliografia i enllaços web	Cada professor indicarà la bibliografia corresponent al seu bloc a l'inici d'aquest.

**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grupal	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
1 Tècniques espectroscòpiques en Biomedicina 1) Espectroscòpia d'infraroig amb transformada de Fourier	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrupar	Primera quinzena		10%
1 Tècniques espectroscòpiques en Biomedicina 2) Espectroscòpia de fluorescència	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrupar	Primera quinzena		10%

1 Tècniques espectroscòpiques en Biomedicina 3) Espectroscòpia d'ultravioleta/visible	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrupar	Primera quinzena	x	10%
1 Tècniques espectroscòpiques en Biomedicina 4) Dicroïsme circular	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrupar	Primera quinzena	x	10%
1 Tècniques espectroscòpiques en Biomedicina 5) Ressonància magnètica nuclear	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrupar	Primera quinzena	x	10%
1 Tècniques espectroscòpiques en Biomedicina 6) Ressonància paramagnètica electrònica	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrupar	Segona quinzena	x	10%
2 Microscòpia òptica, confocal, electrònica (rastreig i transmissió), i de força atòmica	Classe magistral, seminari grupal.	x			x	Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrupar	Segona quinzena		10%

<i>3 Difracció i dispersió de raigs X. Llum sincrotró</i>	<i>Classe magistral, seminari grupal.</i>	x			x	<i>Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup</i>	<i>Segona quinzena</i>		<i>10%</i>
<i>4 Microscòpia de raigs X i imatge</i>	<i>Classe magistral, seminari grupal.</i>	x			x	<i>Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup</i>	<i>Segona quinzena</i>		<i>10%</i>
<i>5 Aplicacions biomèdiques: liposomes i altres partícules de dimensions micro i nano.</i>	<i>Classe magistral, seminari grupal.</i>	x			x	<i>Treball grupal escrit, exposició oral i defensa intergrup</i>	<i>Segona quinzena</i>		<i>10%</i>

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats.



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	TREBALL DE RECERCA I-A (módulo 11) TREBALL DE RECERCA II-A (módulo 12)			
Codi	40162, 40163			
Curs i període en el què s'imparteix	Segundo curso y anual			
Horari	Por las mañanas todos los días que no hallan otras asignaturas, el horario dependerá de cada alumno			
Crèdits ECTS	15			
Tipus de Mòdul	X Obligatori Optatiu Itnerario A perfil investigador			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Debe estar aceptado por un grupo de investigación			
Llengua en què s'imparteix	Catalán, Castellano e Ingles			
Responsable del mòdul	Inmaculada Ponte Marull			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Ponte, I	BQ y BM	C2/423.4	Inma.ponte@uab.es	A convenir
Villegas, S	BQ y BM	C2/423.3	sandra.villegas@uab.es	Dv. 12-13 h
Ventura, S	BQ y BM	C2/423.2	Salvador.Ventura@uab.es	A convenir
Martínez, Mc	BQ y BM	C2/321	Carmen.Martinez@uab.es	A convenir
Arús, C	BQ y BM	C2/217	Carles.Arus@uab.es	A convenir
Itarte, E	BQ y BM	C2/343	Emili.Itarte@uab.es	A convenir
Plana, M	BQ y BM	C2/345	Maria.Plana@uab.es	A convenir
Daban, JR	BQ y BM	C2/339	JoanRamon.Daban@uab.es	A convenir
Ariño, J	BQ y BM	V0/183	Joaquin.Arino@uab.es	A convenir
Bosch, F	Cebateg	Edifici H	Fatima.Bosch@uab.es	A convenir

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	Al finalizar el modulo el estudiante debe ser capaz de realizar un trabajo de investigación original.. Debería ser capaz de llevar acabo diferentes técnicas de biología molecular y Bioquímica. Debería ser capaz de escribir un trabajo de investigación donde se manifieste su capacidad para interpretar y discutir los resultados obtenidos en el laboratorio.	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	Conocimiento Bioquímico	Analizar las posibilidades del conocimiento Bioquímico en su entorno social, considerando los aspectos económicos, normativos, , legislativos y éticos
	Investigación	Resolver problemas relacionados , con la investigación biológica a nivel molecular y demostrar una comprensión de la complejidad Bioquímica de los seres vivos
	Bioinformática	Identificar y utilizar las herramientas bioinformáticas para contribuir a la genómica , la proteómica y la biomedicina
	Mejora genética	Mejorar los procesos y la producción de productos farmacéuticos y biotecnológicos mediante las técnicas de Biología Molecular y Bioquímica
	Relación estructura y función	Identificar y dar soluciones científicas a problemas actuales con aproximación molecular que relacione estructura y función
	Diseño de Biomoléculas	Elaborar diseño racionales de biomoleculas para aplicaciones que repercutan en beneficio de nuestra sociedad

Estructura i Continguts del Mòdul	<i>El modulo consiste en la realización de un trabajo de investigación por parte del alumno. En este trabajo se deberán plantear unos objetivos, se deberán realizar un trabajo experimental acorde con los objetivos planteados y que permita elaborar unos resultados y unas conclusiones.</i> <i>Este trabajo deberá estar integrado en las líneas de investigación del grupo de investigación donde el alumno realice su trabajo.</i>
Metodologia docent	<i>La metodología del modulo combinará el trabajo presencial en el laboratorio para el aprendizaje de las técnicas de Bioquímica y Biología Molecular, con horas de trabajo del alumno leyendo bibliografía que le permita adquirir conocimientos sobre el sistema en que se esta trabajando.</i> <i>También se realizan tutorías con el director del trabajo para interpretar con el alumno los resultados obtenidos.</i> <i>Por último también será necesario la elaboración de un trabajo escrito para poder ser evaluado.</i>
Avaluació	Para poder evaluar el trabajo del alumno este deberá entregar una memoria escrita con el formato de un trabajo de investigación (Objetivos, Materiales y métodos, resultados, y conclusiones) y la defensa oral de este trabajo. La evaluaciones tanto del trabajo escrito como de la presentación oral las realizara un tribunal de tres profesores del departamento
Bibliografia i enllaços web	Dependerá del tema de investigación desarrollado para cada alumno

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grupal	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
1. Planteament del objetivo	<i>Clase Practica en aula</i>		x			<i>Búsqueda de bibliografía y adquisición del estado actual del tema del trabajo y planteamiento del objetivo del trabajo</i>	<i>El primer mes del modulo</i>		10%
2. Aprendizaje de técnicas	<i>Clase practica en el laboratorio</i>		x			<i>Aprendizaje de las técnicas necesarias para elaborar el trabajo</i>	<i>Tres primeros meses</i>		20%
3. Trabajo experimental	<i>Trabajo experimental en el laboratorio</i>		x			<i>Desarrollo de los experimentos planteados para el trabajo de investigación. Interpretación resultados</i>	<i>Desde el tercer mes</i>		50%

4. Presentación del trabajo	<i>Clase Practica en aula</i>		x		<i>Elaboración de la memoria escrita y preparación de la presentación oral</i>	<i>El último mes</i>		30%
-----------------------------------	---------------------------------------	--	---	--	--	----------------------	--	-----

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats.



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	PRÀCTIQUES PROFESSIONALS I-A (mòdul 13) PRÀCTIQUES PROFESSIONALS II-A (mòdul 14)			
Codi	40164, 40165			
Curs i període en el què s'imparteix	2008/09, novembre- març			
Horari	Dilluns a divendres, de 8 a 17 h			
Crèdits ECTS	15			
Tipus de Mòdul	X Obligatori ☐ Optatiu Itnerario A perfil professional			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Itinerari A perfil professional + acceptació lloc de pràctiques			
Llengua en què s'imparteix	Català, Castellà, Anglès			
Responsable del mòdul	Jaume Farrés Vicén			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Farrés Vicén, Jaume	Bioquímica i Biologia Molecular	Facultat de Biociències, C2/325	jaume.farres@uab.es	Dimecres 12-13 h, i hores a convenir

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	Al finalitzar el mòdul, l'estudiant serà capaç de: - Aplicar els seus coneixements en un entorn pràctic professional - Dissenyar i planificar el seu treball i els seus experiments - Treballar en equip - Elaborar una memòria i fer una presentació oral	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	Síntesi	Integrar els continguts de les diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular
	Anàlisi	Analitzar els mecanismes moleculars éssers vius i identificar-ne les seves aplicacions. Analitzar possibilitats coneixement bioquímic en entorn social, junt amb aspectes econòmics, normatius, legislatius i ètics
	Iniciativa i comprensió	Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular i demostrar comprensió complexitat bioquímica. Identificar i donar solucions científiques a problemes actuals amb una aproximació molecular que relacioni l'estructura de les biomolècules i la seva funció. Elaborar dissenys racionals de biomolècules per a aplicacions que repercutixin en benefici de la societat
	Treball en equip	Treballar amb equips multidisciplinaris
Estructura i Continguts	*Dependrà del camp d'activitat de l'empresa (farmacèutica,	

del Mòdul	bioquímica, biotecnologia, anàlisis clíniques, ambiental, veterinària).
Metodologia docent	<i>La metodologia de treball serà exclusivament de caràcter pràctic i culminarà amb l'elaboració i la presentació d'una memòria del treball realitzats.</i>
Avaluació	L'avaluació del mòdul es farà a partir del seguiment del tutor acadèmic, de la valoració per part del tutor empresarial, de l'elaboració d'una memòria i de la presentació oral de la mateixa.
Bibliografia i enllaços web	Dependrà de l'empresa

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
*Dependrà del camp d'activitat de l'empresa	Pràctiques externes		X		X	Treball pràctic, amb elaboració i presentació d'una memòria o projecte final	Primeres 300 hores (estada en pràctiques) Darreres 75 hores (memòria i presentació)).	Seguiment Valoració Memòria escrita Presentació oral	10% 40% 30% 20%

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats.



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul	TREBALL DE RECERCA I-B (mòdul 15) TREBALL DE RECERCA II-B (mòdul 16)			
Codi	40166, 40167			
Curs i període en el què s'imparteix	Febrer-abril 2009			
Horari	Matí i tarde			
Crèdits ECTS	15			
Tipus de Mòdul	X Obligatori ☐ Optatiu Itnerari B perfil recerca			
Requisits exigits per a cursar el Mòdul	Cursar l'intinerari B, perfil recerca (Bases moleculars de la Medicina: Bioquímica Clínica i Patologia Molecular) + acceptació lloc de pràctiques			
Llengua en què s'imparteix	Català, castellà, anglès			
Responsable del mòdul	Francisco Blanco Vaca			
Departament responsable	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR			
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Francisco Blanco Vaca	Bioquímica i Biologia Molecular	Hospital Sant Pau	Fblancova@santpau.es	

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	<i>Iniciació a la pràctica de la recerca en l'àmbit de la Bioquímica Clínica i Patologia Molecular</i>	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	Anàlisi	Analitzar les possibilitats del coneixement Bioquímic en el seu entorn social, tenint en compte els aspectes econòmics, normatius, legislatius i ètics.
	Resoldre problemes	Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular i demostrar una comprensió de la complexitat bioquímica dels éssers vius.
	Identificació d'eines	Identificar i utilitzar les eines bioinformàtiques per a contribuir a la genòmica, la proteòmica i la biomedicina.
	Aplicacions biomèdiques	Identificar i donar solucions científiques a problemes en els àmbits de la Biomedicina molecular, la Bioquímica clínica i la Patologia molecular
Estructura i Continguts del Mòdul	1) <i>Adaptació al laboratori i determinació d'objectius específics</i> 2) <i>Revisió bibliogràfica del tema de recerca</i> 3) <i>Desenvolupament del treball de recerca</i> 4) <i>Treball resum de la recerca desenvolupada</i> 5) <i>Avaluació</i>	
Metodologia docent	<i>Aprenentatge mitjançant el treball pràctic en un laboratori de recerca, de forma tutoritzada</i>	
Avaluació	1) Continua 2) Del treball específic de recerca realitzat que es presentarà per escrit	
Bibliografia i enllaços web	En funció de la línia de recerca	

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
								Criteris	Pes en percentatge
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització		
1. Treball de recerca, I-B, mòdul 15	<i>Recerca Individual al laboratori</i>		X		X	<i>Iniciació a la recerca mitjançant la pràctica</i>	<i>Febrer-abril 2009</i>		<i>100%</i>

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitats



**Unitat d'Innovació Docent
en Educació Superior**

GUIA DOCENT DELS MÒDULS

DADES GENERALS DEL MÒDUL

Nom del Mòdul		PRÀCTIQUES PROFESSIONALS PP-IB (mòdul 17) PRÀCTIQUES PROFESSIONALS PP-IIB (mòdul 18)		
Codi		40168, 40169		
Curs i període en el què s'imparteix		Febrer-Juliol		
Horari		Dilluns a Divendres de 8-17 h		
Crèdits ECTS		15		
Tipus de Mòdul		X Obligatori ☐ Optatiu Itnerari B perfil professional		
Requisits exigits per a cursar el Mòdul		Itinerari B perfil professional + acceptació lloc de pràctiques		
Llengua en què s'imparteix		Català		
Responsable del mòdul		Dra. Josefina Mora i Brugués		
Departament responsable		BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR		
EQUIP DOCENT (afegiu més fileres si és el cas)				
Nom professor	Departament	Despatx	e-mail	Horari tutories
Mora Brugués Josefina	Bioquímica i Biologia Molecular	Servei Bioquímica. Hospital Sant Pau	Jmora@santpau. es	A concretar

DADES ESPECÍFIQUES DEL MÒDUL

Objectius Formatius del Mòdul	Al finalitzar el mòdul, l'estudiant serà capaç de: - Reproduir els protocols analítics apresos (cromatogràfics, etc) - Conèixer el maneig d'immunoanàlisis manuals i automatitzats - Desenvolupar tècniques bàsiques de biologia molecular - Interpretació de resultats	
Competències específiques del Mòdul	Competència	Descripció
	Síntesi	Integrar els continguts de les diferents disciplines de les biociències des del punt de vista molecular
	Anàlisi	Analitzar els mecanismes moleculars éssers vius i identificar-ne les seves aplicacions
	Iniciativa i comprensió	Resoldre problemes relacionats amb la investigació biològica a nivell molecular i demostrar comprensió complexitat bioquímica
	Treball en equip	Treballar amb equips multidisciplinaris
Estructura i Continguts del Mòdul	Bloc 1: Immunoanàlisis manuals i automatitzats Bloc 2: Tècniques Biologia Molecular Bloc 3: Tècniques Cromatogràfiques	
Metodologia docent	La metodologia de treball serà fonamentalment de caràcter pràctic i combinarà en la darrera etapa la presentació d'un projecte de curs. Distribució tasques: -Presencial : 80% -Dirigit (fora laboratori): 10% -Autònom (fora laboratori): 10%	

Avaluació	L'avaluació del mòdul es farà a partir de l'assistència i treball en el laboratori i la presentació d'un projecte de curs.
Bibliografia i enllaços web	www.onco.net/aseica www.isobm.org www.ifcc.org www.seqc.es etc.

PROGRAMACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL MÒDUL

Bloc temàtic	Tipus d'activitat (*)	Característiques de la activitat						AVALUACIÓ	
		Grup	Individual	Aula	Fora aula	Breu descripció de la metodologia	Temporalització	Criteris	Pes en percentatge
1. Immunoanàlisis manuals i automatitzats	Pràctiques en laboratoris, Seminar i pràctic		x		x	Enzimoimmunoanàlisi, Radioimmunoanàlisi, Quimioluminiscents, etc.	1 mes (segona quinzena febrer-segona quinzena març)		20%
2. Tècniques Biologia Molecular	Pràctiques en laboratoris, Seminar i pràctic		x		x	Mètodes Extracció ADN, Amplificació PCR, RFLP, SSCP, Sequenciació	3 mesos (segona quinzena març - segona quinzena juny)		60%
3. Tècniques Cromatogràfiques	Pràctiques en laboratoris, Seminar i pràctic		x		x	Capa fina (acrilàmida, etc.) HPLC	1 mes (segona quinzena juny - segona quinzena juliol)		20%

(*) Possibles activitats: Classe magistral, Classe pràctica a l'aula, Seminaris, Pràctiques en tallers, laboratoris, etc. Pràctiques externes, Treball de camp, sortides, altres activitats (cal especificar-les). NOTA: Afegir les fileres que siguin necessàries, si s'escau. Cada bloc pot tenir diferents tipus d'activitat