

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313794 Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	OT	0	A

Professor/a de contacte

Nom: Francisco Blanco Vaca

Correu electrònic: Francisco.Blanco@uab.cat

Equip docent

Francesca Canalias Reverter

Francisco Rodríguez Frías

Josefina Mora Bruges

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Equip docent extern a la UAB

Alvaro García Osuna

Edgar Zapico Muñiz

Joan Carles Escolà Gil

José Luis Sánchez Quesada

José Manuel Soria Fernandez

Mireia Tondo Colomer

Prerequisits

1) Disposar de Grau i Llicenciatura, preferentment en Ciències de la Vida o de la Salut (BioMedicina, Bioquímica, Genètica, Medicina, Veterinària, Farmàcia, Bioquímica, etc)

2) Bon nivell de català o castellà, i anglès. La majoria de classes seran en català però s'utilitzarà el castellà si algun l'alumne/a no entèn el català. En cas necessari, s'utilitzarà l'anglès a nivell oral i, de ben segur, s'utilitzarà per llegir articles científics.

Objectius

L'objectiu principal del mòdul és l'aprenentatge especialitzat dels avenços produïts recentment en l'àrea de la Bioquímica Clínica i la Patologia Molecular. Es pretén, doncs, que l'alumnat entengui i visualitzi, utilitzant exemples que no pretenen ser exhaustius, quina és la forma en què es generen, desenvolupen i analitzen les aplicacions de la Bioquímica i la Biologia Molecular a la Medicina en general, i a l'àrea de la Medicina de Laboratori (especialitats de Bioquímica Clínica i Patologia Molecular) en particular. Els continguts seran seleccionats entre aquells avenços que, tot i ser recents, tinguin una importància pràctica contrastada. L'ensenyament teòric es completarà amb seminaris d'experts, discussió d'articles i resolució de casos clínics.

Competències

- Analitzar i explicar la morfologia i els processos fisiològics normals i les alteracions que s'hi produeixen a escala molecular utilitzant el mètode científic.
- Analitzar i interpretar correctament els mecanismes moleculars que operen en els éssers vius i identificar-ne les aplicacions.
- Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
- Identificar i proposar solucions científiques a 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 resoldre problemes relacionats amb la bioquímica, la biologia molecular i la biomedicina.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca
- Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la bioquímica, la biologia molecular o la biomedicina.
- Utilitzar terminologia científica per a argumentar els resultats de la recerca i saber comunicar-los oralment y per escrit.

Resultats d'aprenentatge

1. Avaluar i implementar les millores o els canvis, sigui de mètodes o de paràmetres, al laboratori clínic.
2. Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
3. Identificar quins són les principals tendències de canvi en el camp de la bioquímica clínica i la patologia molecular i reconèixer com aquestes depenen en gran manera de l'aplicació de nous mètodes i tecnologies.
4. Identificar, a través d'exemples, l'aplicació pràctica de nous avenços metodològics i interpretatius en la medicina de laboratori.
5. Interpretar resultats d'anàlisis clíniques referits a diferents grups de patologies, així com la seva implementació seqüencial seguint algorismes preestablerts.
6. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
7. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
8. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
9. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit
10. Reconèixer i explicar les característiques i els requeriments especials de les anàlisis bioquímiques i genètiques que es duen a terme als laboratoris clínics.
11. Ser capaços d'utilitzar eines bioinformàtiques per al tractament de dades genòmiques que facilitin la investigació o el diagnòstic de laboratori de malalties humanes.
12. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca

13. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la bioquímica, la biologia molecular o la biomedicina.
14. Utilitzar terminologia científica per a argumentar els resultats de la recerca i saber comunicar-los oralment y per escrit.

Continguts

MÒDUL 9	MÀSTER EN BIOQUIMICA, BIOLOGIA MOLECULAR i BIOMEDICINA, 2019-2020
dilluns	PRESENTACIÓ. SORTIDES ACADÈMIQUES I PROFESSIONALS BIOQ CLIN PATOL MOL
dimecres	Conferència invitada: Bases moleculars de les malalties complexes
dilluns	ESTANDARDITZACIÓ I QUALITAT (tema I)
dimecres	Estandardització i qualitat
divendres	Estandardització i qualitat
dilluns	SEMINARI 1. Espectrometria de masses: bases i aplicacions clíniques
dimecres	LIPIDS, LIPOPROTEÏNES I ARTERIOSCLEROSI (tema II) Hipercolesterolèmia familiar
divendres	SEMINARIS 2-3. Models animals d'arteriosclerosi. Biologia molecular i cel·lular de l'arteriosclerosi
dilluns	Discussió d'articles relatives a seminari 1 (primera part,) i del tema II i seminaris 2 i 3 (segona part)
dimecres	HEPATITIS VÍRIQUES (tema III). Classificació, diagnòstic i fisiopatologia - discussió casos clínics i/o publ
divendres	ERRORS CONGÈNITS DEL METABOLISME (Tema IV)
dilluns	CRIBRATGE PRENATAL (tema V)
dimecres	MARCADORS TUMORALS (tema VI). Discussió de casos clínics i/o publicacions.
dilluns	MARCADORS BIOQUÍMICS DE DANY CARDIOVASCULAR (tema VII). Diagnòstic bioquímic d'infart agut bioquímic d'insuficiència cardíaca
dimecres	DIAGNÒSTIC BIOQUÍMIC DE LA MALALTIA D'ALZHEIMER (tema VIII) (primera part). Discussió de publ a temes III i VII
divendres	Presentació de publicacions o casos clínics per part dels alumnes
dilluns	Presentació de publicacions o casos clínics per part dels alumnes
Horari classes: 16:00-19 h.	
Parada metro més propera: Guinardó-Sant Pau, línia groga	
Telèfons contacte: Francisco Blanco	

Metodologia

La metodologia inclou activitats autònomes (estudi: 106,5 h), activitats supervisades (estudi de casos clínics i lectura d'articles científics per a la seva discussió a classe: 67,5 h) i activitats dirigides (classes teòriques, seminaris i pràctiques d'aula, per un total de 50 h)

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Pràctiques d'aula	15	0,6	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Seminaris	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12
Teoria	25	1	1, 3, 6, 9, 10, 12
Tipus: Supervisades			
Estudi de casos clínics i articles científics per a comentar a classe de forma oral i/o escrita	67,5	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Tipus: Autònomes			
Estudi temàtica mòdul	106,5	4,26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Avaluació

El procés d'avaluació continuada ha d'incloure un mínim de tres activitats avaluatives, de dues tipologies diferents, distribuïdes al llarg del curs, cap de les quals pot representar més del 50% de la qualificació final

L'avaluació es basarà en: presentació oral de treballs (40% de la nota), presentació de petits treballs i informes, així com la resposta a exàmens curts (30% de la nota) i assistència a classe i participació activa (30% de la nota)

L'alumnat que no realitzi les proves d'avaluació tant teòrica com pràctica serà considerat com "No presentats" exhauint els drets a la matrícula de l'assignatura

Si es detecta plagi en algun dels treballs entregats podrà comportar que el/la alumne/a suspengui el mòdul sencer.

PROVES DE RECUPERACIÓ I QUALIFICACIÓ DE NO AVALUABLE

Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència i participació activa a classe	30%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Presentació de treballs, informes i petits exàmens de preguntes curtes (per escrit)	30%	2	0,08	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14
Presentació oral de treballs o casos clínics	40%	4	0,16	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14

Bibliografia

TEXTOS DOCENTS ESPECIALITZATS:

1) Tietz textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE eds. Elsevier, 2012.

2) Molecular Basis of Inherited Disease. Valle, Beaudet, Vogelstein et al. Saunders 2001 (hi ha una edició digital que es va actualitzant periòdicament: www.ommbid.com).

REVISTES DE QUÍMICA CLÍNICA I REVISTES BIOMÈDIQUES MÉS REPRESENTATIVES DE LES ÀREES DEFINIDES EN ELS CONTINGUTS (per exemple):

- 1) Clinical Chemistry
- 2) Clinica Chimica Acta
- 3) Clinical Biochemistry
- 4) Circulation
- 5) Circulation Research
- 6) Blood
- 7) Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology
- 8) Journal of Lipid Research
- 9) Diabetes
- 10) Diabetes Care
- 11) Kidney International
- 12) American Journal of Human Genetics

WEBS RELACIONADES AMB EL LABORATORI CLÍNIC

- 1) American Association for Clinical Chemistry, www.aacc.org
- 2) Associació Catalana de Ciències de Laboratori Clínic, www.acclc.cat
- 3) International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, www.ifcc.org
- 4) Sociedad española de Química Clínica y Patología Molecular, www.seqc.es

