

Competències Bàsiques en Recerca Translacional i Clínica

2013/2014

Codi: 42896

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313794 Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	OT	0	2

Professor de contacte

Nom: Joan Xavier Comella Carnice

Correu electrònic: Joan.Comella@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Prerequisits

Els requisits del programa màster

Coneixements de Català-Castellà-Anglès. De totes maneres, si els alumnes no entenguessin el català o el castellà es podria realitzar la docència en anglès.

Objectius

Al finalitzar el mòdul es pretén que l'alumne hagi entès els aspectes ètics, metodològics, regulatoris i logístics en els que es mou la recerca traslacional i clínica, sigui capaç de planificar experiments en patologia humana emprant la Genòmica, Proteòmica, Citòmica i Metabolòmica i les aplicacions bioinformàtiques i bioestadístiques adients, adquireixi el coneixement necessari per identificar la possibilitat de transferència dels resultats de la seva recerca al mercat, i entengui les bases i l'aplicació de les noves eines diagnòstiques i de les teràpies avançades en patologia humana.

Competències

- Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina
- Analitzar i explicar la morfologia i els processos fisiològics normals i les alteracions que shi produeixen a escala molecular utilitzant el mètode científic.
- Aplicar les tècniques de modificació dels éssers vius o part daquests per millorar processos i productes farmacèutics i biotecnològics, o per desenvolupar nous productes.
- Concebre, dissenyar, desenvolupar i sintetitzar projectes científics i biotecnològics en l'àmbit de la bioquímica, la biologia molecular o la biomedicina.
- Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
- 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
- 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. Aplicar el coneixement dels mecanismes moleculars subjacents en les malalties humanes per al diagnòstic en casos problema.
2. Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
3. Dissenyar un projecte científic en investigació translacional/clínica usant els coneixements adquirits en el mòdul, tenint en compte els marcs legals i metodològics d'aquest tipus d'investigació.
4. Distingir els processos a través dels quals es duu a terme la investigació preclínica de nous agents terapèutics.
5. Proposar l'ús de models animals preclínic i models cel·lulars en teràpies avançades.
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
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
9. 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
10. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la bioquímica, la biologia molecular o la biomedicina.
11. Utilitzar terminologia científica per a argumentar els resultats de la recerca i saber comunicar-los oralment y per escrit.

Continguts

Bloc 1. INVESTIGACIÓ CLÍNICA I ASSAIGS CLÍNICS

1. 1. Coneixement del disseny i la gestió dels projectes clínics.
1. 2. Cerca d'informació i lectura crítica de la mateixa en l'entorn de la recerca clínica.
1. 3. Assaigs clínics com instrumentació fonamental per a la recerca clínica.
1. 4. Marc legal en el que es mou la recerca clínica.
1. 5. Marcs metodològics específics de la recerca clínica.

Bloc 2. RECERCA PRECLÍNICA:

- 2.1. Investigació biomèdica amb mostres biològiques d'origen humà i biobancs. Necessitat dels biobancs. Coneixement del funcionament d'un biobanc. Marc legal que empara l'ús de mostres humanes en la recerca biomèdica. Avantatges de l'ús dels biobancs en la recerca biomèdica.
- 2.2. Avaluació preclínica d'agents terapèutics. Aproximacions convencionals combinades amb noves tecnologies. Disseny i anàlisi d'assaigs per avaluar la eficàcia i toxicitat de fàrmacs en desenvolupament. Models animals preclínic oncològics. Ús de cèl·lules mare pluripotents induïdes (iPS).

Bloc 3. EINES PER EL DIAGNÒSTIC EN PATOLOGIA HUMANA

- 3.1. Eines metodològiques orientades a la recerca traslacional i clínica.
- 3.2. Diagnòstic molecular en patologia Humana: genoma humà i malaltia, diagnòstic de cromosomopaties, genètica clínica de malalties rares, consell genètic, diagnòstic prenatal, malalties poligèniques, malalties

mitocondrials, metagenoma i microbioma, farmacogenètica i genètica a la carta.

Bloc 4. TERÀPIES AVANÇADES

4.1. Teràpies avançades. Definicions. Aspectes legals.

4.2. Teràpia cel·lular. Tipus. Teràpies consolidades. Trasplantament hemopoètic. Immunoteràpies. Teràpies amb cèl·lules mesenquimals. Altres teràpies cel·lulars.

4.3. Nanomedicina. Administració de fàrmacs. Biomaterials.

4.4. Medicina Regenerativa. Regeneració del miocardi.

4.5. Reparació fetal amb teràpia cel·lular

Metodologia

Sessions teòriques presencials, Discussió de cassos, estudi de bibliografia, Elaboració de treballs monogràfics, Avaluació continuada de l'aprenentatge.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	42	1,68	1, 4, 5, 6, 9
Discussió de casos clínics	9	0,36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Tipus: Supervisades			
Elaboració de treballs monogràfics	55	2,2	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	115	4,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Avaluació

Assistència i participació activa a les classes teòriques i als casos clínics, avaluació continuada mitjançant probes teórico-pràctiques, comentari d'articles científics i casos clínics i defensa oral de treballs monogràfics.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència i participació activa a les classes teòriques i als casos clínics	30%	0	0	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Comentari d'articles i casos clínics	20%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Defensa oral d'un treball monogràfic	20%	1	0,04	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11

Probes teòrico-pràctiques	30%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
---------------------------	-----	---	------	-----------------------------------

Bibliografia

At the Bench: A Laboratory Navigator. Updated Edition. Kathy Barker. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, New York, 2005.

GeneReviews (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1116/>)

Edited by Roberta A Pagon, Editor-in-chief, Thomas D Bird, Cynthia R Dolan, and Karen Stephens. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-.

Molecular Diagnostics: Techniques and Applications for the Clinical Laboratory. 2009. Edited by: George P. Patrinos and Wilhelm J. Ansorge. 2nd ed. p. 616. Academic Press. 1st ed. p. 736. Academic Press.

Molecular Pathology: The Molecular Basis of Human Disease. 2009. 1st ed. p. 664. Academic Press.

Transforming Clinical Research in the United States: Challenges and Opportunities, Workshop Summary, Forum on Drug Discovery, Development, and Translation Board on Health Sciences Policy, Institute of Medicine of the National Academies, The National Academies Press, Washington D.C.

<http://fastercures.org/train/resources/documents/TransformingClinicalResearchintheUnitedStates.pdf>

Biotechnología Aplicada a la Identificación y Validación de Dianas Terapéuticas. Informe de Vigilancia Tecnológica, Genoma España, http://www.gen-es.org/12_publicaciones/docs/pub_73_d.pdf

Impacto de la Biotechnología en el sector Sanitario (SECURED), 1er Informe de Prospectiva Tecnológica, Genoma España http://www.gen-es.org/12_publicaciones/docs/pub_63_d.pdf

The Human Protein Atlas (www.proteinatlas.org)