



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**PATOLOGIA I TERAPÈUTICA  
MOLECULAR**

Coordinació: SANCHIS MORALES, DANIEL

Any acadèmic 2023-24

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	PATOLOGIA I TERAPÈUTICA MOLECULAR			
<b>Codi</b>	14700			
<b>Semestre d'impartició</b>	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Màster Universitari en Investigació Biomèdica	1	TRONCAL/BÀSICA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	4			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	TEORIA		
	<b>Nombre de crèdits</b>	4		
	<b>Nombre de grups</b>	1		
<b>Coordinació</b>	SANCHIS MORALES, DANIEL			
<b>Departament/s</b>	CIÈNCIES MÈDIQUES BÀSIQUES			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	40 hores presencials 60 hores treball alumne			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Anglès Català Castellà			
<b>Distribució de crèdits</b>	40 hores classe teòrica en grup únic			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
ARANGO DEL CORRO, DIEGO	diego.arango@udl.cat	1	
DOLCET ROCA, FRANCESC XAVIER	xavi.dolcet@udl.cat	,4	
RIBAS FORTUNY, JUDIT	judit.ribas@udl.cat	,4	
SANCHIS MORALES, DANIEL	daniel.sanchis@udl.cat	1,2	
SEGURADO GOUVEIA, MARIA LEONOR	leonor.segurado@udl.cat	1	

## Objectius acadèmics de l'assignatura

1. The development of an integrative and molecular view of prominent human diseases.
2. The performance of translational approaches, diagnostic, prognostic or therapeutic based on the molecular mechanisms involved.

## Competències

### Competències bàsiques

CB1 Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca (\*)

CB2 Saber aplicar els coneixements adquirits i tenir 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 (\*)

CB3 Ser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis

CB4 Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats (\*)

CB5 Posseir les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma (\*)

### Competències generals

CG1 Saber triar i aplicar les diferents metodologies d'anàlisi molecular, bioquímica, cel·lular, genètica i fenotípica per al diagnòstic i estudi de les malalties..

CG4 Capacitat de pensament crític i creatiu amb el seu treball i el d'altres investigadors

## Competències específiques

CE3 Identificar i valorar les implicacions del fenomen de mort cel·lular en la gènesi de múltiples malalties i les bases racionals per a la terapèutica que se'n deriva

CE4 Reconèixer les tècniques d'alt rendiment (high throughput) i ser capaços d'utilitzar les eines bioinformàtiques d'anàlisi de dades.

## Competències transversals

CT1 Tenir una correcta expressió oral i escrita

CT4 Respectar els drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, a la promoció dels Drets Humans i als valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Contingut:

#### 1. Tendències actuals en investigació del càncer (Diego Arango)

Trets distintius del càncer: proliferació sostinguda i evasió de la supressió del creixement

Trets distintius del càncer: immortalitat replicativa i resistència a la mort cel·lular

Tractament personalitzat del càncer

Enfocaments experimentals comuns en la investigació del càncer

Introducció als dipòsits públics i recursos en línia per a la investigació del càncer

#### 2a. Mecanismes moleculars i cel·lulars de progressió del càncer (Xavi Dolcet)

Etapas de la progressió del càncer

Invasió cel·lular i metàstasi

Tipus d'invasió cel·lular

La transició epitelial a mesenquimal en la invasió mesenquimàtica.

#### 2b. Modelització del càncer in vivo i in vitro (Xavi Dolcet)

Estudi in vitro del càncer. Modelització de l'oncogènesi en cultures 3D

Models animals en biologia del càncer. Models de càncer de ratolí

Nous enfocaments en la modelització del càncer: el sistema d'edició del gen CRISPR / Cas9

#### 3. Patobiologia vascular (Leonor Segurado)

Principis de desenvolupament, organització i funció de la vasculatura.

Biologia vascular en salut i malaltia

Eines per estudiar la biologia vascular: models experimentals i tecnologia emergent

angiogènesi tumoral

Estratègies terapèutiques dirigides a la vasculatura.

#### **4. Malaltia cardíaca: comprensió de la patologia i la terapèutica des de la biologia bàsica (Daniel Sanchis)**

Biologia de el cor

Resposta dels cardiomiòcits a l'estrès cel·lular.

Revisió crítica de models experimentals disponibles

Terapèutica molecular i cel·lular per a la insuficiència cardíaca.

#### **5. Malalties neuromusculars per disfunció mitocondrial (Ramon Martí)**

Genètica, patomecanismes i diagnòstic de malalties mitocondrials:

genètica mitocondrial

Principals característiques clíniques

eines diagnòstiques

Models d'estudi i enfocaments terapèutics per a malalties mitocondrials:

Models in vitro i in vivo

Teràpies experimentals en investigació

#### **6. Genòmica aplicada a malalties neurodegeneratives (Agustí Ruiz)**

Fonaments bàsics de genòmica i processos neurodegeneratius.

La malaltia d'Alzheimer com a model: una visió general dels loci identificats i la seva utilitat per millorar el diagnòstic i el tractament.

De el marcador sentinella al mecanisme molecular: Meta-anàlisi, anàlisi integratiu i identificació de processos patològics.

#### **7. Estratègies terapèutiques contra el SARS-CoV2 (Judith Ribas, IRBLLEIDA)**

Introducció. Diferències entre SARS, MERS i COVID-19. Cicle de replicació viral del SARS-CoV-2.

Fisiopatologia de la malaltia. Variants del SARS-CoV-2.

Tractament: vacunació profilàctica i sensibilitat a variants virals.

Nous potencials agents terapèutics.

## Eixos metodològics de l'assignatura

Lectures. See development plan for further information

The official calendar/schedule of the course will be followed.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

El contingut es treballa en sessions de 2 hores amb el grup sencer seguint l'horari marcat pel coordinador del Màster.

Cada professor utilitza les eines que creu òptimes per a la presentació i treball de la temàtica.

## Sistema d'avaluació

- Attendance and active participation will provide the 40% of the course mark. Each unjustified nonattendance will imply the loss of a 2%.
- There will be test exam (date indicated in the calendar). The exam will be based on the subjects addressed and the training taught. It will provide the 60% of the course evaluation mark. An alternative evaluation procedure will be proposed and announced conveniently, if COVID-19 pandemic requires avoiding personal assistance to the classroom..

## Bibliografia i recursos d'informació

Specific and general bibliography will be provided. Students will get PDF files related to the subjects approached in the course by connecting to their master folders in the UdL network.