



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**ORGANISMES MODEL EN  
BIOMEDICINA**

Coordinació: Enric Herrero

Any acadèmic 2015-16

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	Organismes Model en Biomedicina
<b>Codi</b>	14703
<b>Semestre d'impartició</b>	Primer Semestre
<b>Caràcter</b>	Optatiu
<b>Nombre de crèdits ECTS</b>	4
<b>Grups</b>	1
<b>Crèdits teòrics</b>	3
<b>Crèdits pràctics</b>	1
<b>Coordinació</b>	Enric Herrero
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	Contacte directe amb el professorat del curs
<b>Departament/s</b>	Ciències Mèdiques Bàsiques / Medicina Experimental
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	40 hores presencials 60 hores treball estudiantat
<b>Modalitat</b>	Presencial
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.
<b>Idioma/es d'impartició</b>	90% anglés 10% català
<b>Grau/Màster</b>	Màster en Investigació Biomèdica
<b>Distribució de crèdits</b>	3 ECTS Teoria 0,5 ECTS Problemes 0,5 ECTS Seminaris
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	Contacte directe amb el professorat del curs
<b>Adreça electrònica professor/a (s/es)</b>	gemma.belli@cmb.udl.cat ana.casanovas@mex.udl.cat neus.colomina@cmb.udl.cat madelatorre@cmb.udl.cat joaquim.egea@cmb.udl.cat enric.herrero@cmb.udl.cat loreta.medina@mex.udl.cat nuria.pujol@cmb.udl.cat jordi.torres@cmb.udl.cat

Gemma Bellí  
Anna Casanovas  
Neus Colomina  
M<sup>a</sup> Angeles de la Torre  
Joaquim Egea  
Enric Herrero  
Loreta Medina  
Nuria Pujol  
Jordi Torres

## Objectius acadèmics de l'assignatura

1. Coneixement de les bases cel·lulars i moleculars dels organismes uni i multicel·lulars utilitzats com organismes model
2. Coneixement de les metodologies per als anàlisis moleculars, bioquímics, cel·lulars i genètics en estudis amb organismes model
3. Coneixement dels mecanismes de senyalització que regulen les funcions biològiques dels organismes model, i la seva conservació evolutiva
4. Coneixement de les implicacions biomèdiques dels estudis amb organismes model, establint relacions entre alteracions en aquests models i alteracions fisiopatològiques humanes
5. Adquisició de les habilitats per analitzar i comunicar informació científica

## Competències

- Comprendre coneixements que aportin una base i oportunitat d'ésser originals en el desenvolupament d'idees en el context de la recerca
- Ser capaç d'integrar coneixements i enfortir-se a la complexitat de formular judicis a partir d'informació limitada, incloent-hi reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques relacionades amb l'aplicació de coneixements i judicis -Saber comunicar de manera clara conclusions i els coneixements i raons que les sustenten a públics tant especialitzats com no especialitzats
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin estudiar de manera en bona mida autòdrida o autònoma
- Saber escollir i aplicar les diferents metodologies d'anàlisi molecular, bioquímic, cel·lular, genètic i fenotípic pel diagnòstic i estudi de les malalties
- Capacitat de pensament crític i creatiu en el treball propi i amb altres investigadors
- Capacitat per preparar, processar i interpretar els resultats obtinguts amb rigor i aplicant les tecnologies apropiades
- Reconèixer i valorar l'importància dels estudis realitzats en diversos organismes uni i pluricel·lulars com models experimentals pel progrés de la Medicina i les Ciències Biomèdiques
- Saber identificar les molècules i els processos importants en el funcionament de les cèl·lules així com reconèixer els mecanismes d'integració de les senyals externes que regulen funcions complexes com la diferenciació, la proliferació i la supervivència
- Tenir una correcta expressió oral i escrita
- Dominar una llengua estrangera
- Respectar els drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, la promoció dels Drets Humans i els valors propis d'una cultura de pau i valors democràtics

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### 1. *Saccharomyces cerevisiae* com organisme model (12 h classes)

- Biologia cel·lular o molecular de *S. cerevisiae*
- Mecanismes de manipulació genètica
- Anàlisis genòmics en llevats
- Transducció de senyals i respostes a estrés
- Citoesquelet i morfogènesi
- Regulació redox de les funcions cel·lulars
- Homeòstasi cel·lular
- Control del cicle cel·lular: estudis comparatius amb eucariotes superiors

### 2. El pollastre i el ratolí com organismes model (12 h classes)

- Estructura del cervell, funcions bàsiques i desenvolupament en pollastre i ratolí
- Alteracions del cervell en relació amb malalties humanes
- Manipulació del genoma de la ratolí: aplicacions a l'estudi del desenvolupament del sistema nerviós, connectivitat i malaltia
- Etiopatologia i tractament de malalties neurodegeneratives com l'ELA: ratolí i rata com models

### 3. Altres organismes model: *E. coli*, *C. elegans*, *D. melanogaster*, peix cebra (6h classes)

- Biologia molecular i manipulació genètica
- Exemples d'estudis amb aplicacions biomèdiques

## Eixos metodològics de l'assignatura

El procés d'ensenyament-aprenentatge es durà a terme mitjançant:

- Classes magistrals
- Resolució de problemes
- Seminaris: treball individual de preparació i presentació d'un article científic
- Exposició oral

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Activitat formativa:

Teoria: 30 hores amb 100% de presencialitat

Problemes: 5 hores amb 100% de presencialitat

Seminaris: 5 hores amb 100% de presencialitat

Treball autònom: 60 hores sense presencialitat

(

.

## Sistema d'avaluació

Avaluació continuada: assistència i participació. Ponderació del 20%

Prova oral: seminari impartit per l'alumne. Ponderació del 30%

Examen teòric. ponderació del 50%

## Bibliografia i recursos d'informació

- Saccharomyces Genome Database ([www.yeastgenome.org](http://www.yeastgenome.org))

- Dickinson JR and Schweizer M (eds) The Metabolism and Molecular Physiology of Saccharomyces cerevisiae. CRC Press (2004)

- Encyclopedia of Neuroscience, 10 volume set

(<http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780080450469>) Larry R. Squire (ed.) Elsevier Ltd. (2009). ISBN: 978-0-08-045046-9