

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	43097
<b>Nom</b>	Tecnologies de la medicina molecular
<b>Cicle</b>	Màster
<b>Crèdits ECTS</b>	4.5
<b>Curs acadèmic</b>	2022 - 2023

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
2142 - M.U. Apr.Mol.Sal.12	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
2142 - M.U. Apr.Mol.Sal.12	1 - Tecnologies moleculars per a la Investigació en ciències de la salut	Obligatòria

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
LOPEZ RODAS, GERARDO	30 - Bioquímica i Biologia Molecular
O'CONNOR BLASCO, JOSE ENRIQUE	30 - Bioquímica i Biologia Molecular
SALGADO BENITO, JESUS	30 - Bioquímica i Biologia Molecular

**RESUM**

L'assignatura introduirà l'estudiant en el concepte de Dianas en Medicina Molecular i de la seva identificació, caracterització estructural i validació per a la seva aplicació en el desenvolupament de Teràpies innovadores. Per complir aquest objectiu docent, es presentaran a l'estudiant les noves tècniques moleculars i genètiques utilitzades en la investigació dels mecanismes i causes de la malaltia. El temari de l'assignatura inclourà lliçons sobre tecnologies avançades en la biomedicina actual.

Aquesta assignatura inclou l'activitat col·laborativa del CIBER-ISCIII. La major part de les lliçons seran impartides per professors externs, investigadors de reconegut prestigi de l'Institut de Biomedicina de València (IBV-CSIC), coordinats pel director del mateix (Jordi Pérez-Tur). Els professors de l'IBV-CSIC que participen en la present edició de l'assignatura són els Doctors: Vicente Rubio, Jerónimo Bravo, Marçal Vilar, José Luis Llácer, Clara Marc, Susana Rodríguez-Navarro, Helena Mira, Núria Flames, Carmen Cucarella, Marta Casado, Paloma Pérez, Alberto Marina, Pilar González-Cabo i Natalia Tapia.



L'assignatura compta també amb la participació de professors del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular de la Universitat de València (UVEG), que impartiran temes específics relacionats amb els mètodes radiomètrics i radiodiagnòstics (Prof. Gerardo López-Rodas) i amb la proteòmica (Prof. Manuel Sánchez del Pino), així com amb la realització d'una part pràctica dirigida a l'aprenentatge i aplicació de mètodes In Silico de modelització de proteïnes conegudes com a dianes en Senyalització Cel·lular i Teràpia Oncològica (Prof. Jesús Salgado).

## **CONEXIMENTS PREVIS**

### **Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### **Altres tipus de requisits**

No ni ha

### **2142 - M.U. Apr.Mol.Sal.12**

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- 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.
- Conèixer en profunditat i comprendre l'organització a nivell molecular de cèl·lules, sistemes i processos de rellevància en les Ciències de la Salut.
- Conèixer en profunditat i comprendre les bases moleculars de la malaltia.
- Conèixer en profunditat i comprendre les metodologies d'investigació bàsica aplicables a les Ciències de la Salut.
- Tindre capacitat d'analitzar i sintetitzar un problema.
- Tindre capacitat de comunicació oral i escrita en una segona llengua científica.



- Tindre capacitat de treballar en equip
- Tindre capacitat de desenvolupar un treball interdisciplinari.
- Conèixer i comprendre els conceptes bàsics i les aplicacions en investigació bàsica i clínica de les Tecnologies de la Medicina Molecular.
- Conèixer, comprendre i aplicar en la pràctica Tecnologies de la Medicina Molecular en situacions relacionades amb la investigació bàsica i clínica.
- Aprendre a identificar, manejar i presentar adequadament en informes i exposicions públiques, coneixements existents sobre Tecnologies de la Medicina Molecular, usant com a vehicle la llengua anglesa.
- Aprendre a identificar, manejar i presentar adequadament en informes i exposicions públiques, coneixements existents sobre cèl·lules mare, usant com a vehicle la llengua anglesa.

1. Conèixer i comprendre els conceptes bàsics i les aplicacions en recerca bàsica i clínica de les Tecnologies de la Medicina Molecular
2. Conèixer, comprendre i aplicar en la pràctica Tecnologies de la Medicina Molecular en situacions relacionades amb la recerca bàsica i clínica.
3. Aprendre a identificar, manejar i presentar adequadament en informes i exposicions públiques, coneixements existents sobre Tecnologies de la Medicina Molecular, usant com a vehicle la llengua anglesa.

## **DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS**

### **1. Introducció a l'assignatura**

Es farà una descripció dels temes que es van a tractar en l'assignatura, ressaltant com l'ús de les tecnologies que es van a descriure pot ajudar a comprendre les bases moleculars de les malalties.

### **2. Dianas en Medicina Molecular**

### **3. El valor de la Genètica en la identificació de dianes**

### **4. Caracterització estructural de dianes**

Cristal·lografia i Difracció de Rajos X.  
Resonància Magnètica Nuclear.  
Microscopia Electrònica.

**5. Val·lidació de Diances i Models de Malaltia**

Val·lidació de Diances a nivell de macromolècula.

Models unicel·lulars: bacteris i llevats.

Models cel·lulars.

Models d'invertebrat.

Models de vertebrat: Peix zebra i peix Medaka.

Models de vertebrat: Models de ratolí, rata i porc.

**6. Desentrotllament de Teràpies Innovadores**

Identificació de petites molècules que actúen sobre dianes.

Proteïnes y àcids nucleics como fàrmacos.

Edició gènica y teràpia gènica.

Teràpia regenerativa.

**7. Radioisòtops i Radiació Electromagnètica (REM) en Biomedicina.****8. Proteòmica en Medicina Molecular****9. Radiofàrmacs d'ús clínic emprats amb fins diagnòstics****10. Modelització In Silico en Medicina Molecular****VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Treball en grup	15,00	100
Classes de teoria	15,00	100
Seminaris	15,00	100
Elaboració de treballs en grup	37,50	0
Estudi i treball autònom	30,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>112,50</b>	



## METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura està plantejada per a ser desenvolupada en forma de treball presencial i no presencial.

La docència presencial d'aquesta assignatura es realitzarà mitjançant les següents aproximacions metodològiques: classes magistrals, el·laboració de treballs pràctics i assistència a tutories. Les classes magistrals i els seminaris pràctics s'impartiran en llengua anglesa.

En les classes de teoria es presentarà una visió global del tema a tractar, incidint especialment en els conceptes clau. En la mateixa sessió se li indicaran els recursos més adequats per a un aprofundiment en el tema, de manera que l'alumne complete la seua formació en el mateix

## AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels estudiants es realitzarà mitjançant la valoració dels apartats següents:

1) Examen teòric, de tipus test que es farà a l'aula. Aquesta prova valdrà fins al 50% de la nota final i es farà al final del segon quadrimestre.

Inclourà preguntes de les lliçons teòriques i de les pràctiques impartides pels professors de l'Institut de Biomedicina de València (IBV) i del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular.

2) Redacció d'un treball per l'estudiant sobre temes proposats pels professors de l'IBV i exposició oral del mateix. Aquesta part valdrà fins al 40% de la nota final. Abans del començament de l'assignatura, el professorat proposarà l'oferta de temes. Cada alumne triarà un tema individual, sense que hi hagi solapament amb cap altre alumne.

Per a la seva avaluació, es realitzaran presentacions individuals davant de tots els companys/es de l'assignatura, valorant-se el contingut i la forma de la presentació, així com la capacitat d'incloure preguntes per part de l'auditori. El conjunt de totes les presentacions ocupa un temps màxim de 15 hores.

3) Interès de l'estudiant a l'assignatura, expressat com la seva participació a les discussions organitzades, les contestacions a les preguntes que realitza el professor durant les sessions presencials, assistència a tutories personals i/o qualsevol altre tipus d'activitat duta a terme per l'estudiant amb relació a l'assignatura.

D'aquests conceptes es podrà aconseguir fins a un 10% a la qualificació final de l'assignatura.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Trent, R.J. Molecular Medicine, Fourth Edition: Genomics to Personalized Healthcare. Academic Press (2012)



- Runge, MS, Patterson, C. Principles of Molecular Medicine. Humana Press(2009)
- Runge, MS, Patterson, C, McKusick,VA. Principles of Molecular Medicine, Humana Press (2006)
- Boulwood J, Fidler,C eds. Methods in Molecular Medicine: Molecular Analysis of Cancer. Totowa, NJ: Humana Press (2002)
- Killeen AA, ed. Methods in Molecular Medicine. Molecular Pathologyv Protocols.: The Humana Press (2000)

### **Complementàries**

- Los distintos profesores de la asignatura proporcionarán referencias bibliográficas específicas al inicio de la misma.