

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

Codi	43097
Nom	Tecnologies de la medicina molecular
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2142 - M.U. en Aproximacions Moleculares en Ciències Salut 12-V.2	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2142 - M.U. en Aproximacions Moleculares en Ciències Salut 12-V.2	1 - Tecnologies moleculares per a la Investigació en ciències de la salut	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
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 Diances 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 moleculares 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).

CONEXEMENTS 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

COMPETÈNCIES

2142 - M.U. en Aproximacions Moleculares en Ciències Salut 12-V.2

- 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.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

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 Dianes i Models de Malaltia

Val·lidació de Dianes 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 ácidos nucleicos como fármacos.
Edició gènica y terapia gènica.
Terapia 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
TOTAL	112,50	

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 següents apartats:

1) Examen teòric, de tipus test que es realitzarà a l'aula. Aquesta prova valdrà fins al 50% de la nota final i es realitzarà al final del quadrimestre en el qual s'imparteixi l'assignatura. Inclourà preguntes de les lliçons teòriques i 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 sobre temes proposats pels professors de l'assignatura i exposició oral del mateix. Aquesta prova valdrà fins al 40% de la nota final. Abans del començament de l'assignatura, el professorat de la mateixa proposarà l'oferta de temes. Cada alumne haurà de triar un tema individual, sense que haja solapament amb cap altre alumne. Per a la seva avaluació, es realitzaran presentacions individuals davant tots els companys/es de l'assignatura, valorant el contingut i forma de la presentació, així com la capacitat d'induir preguntes per part de l'auditori. El conjunt de totes les presentacions ocuparà un temps màxim de 15 hores.

3) Interès de l'estudiant en l'assignatura, expressat com la seua participació en les discussions organitzades, les contestacions a les preguntes que realitzi el professor durant les sessions presencials, assistència a tutories personals i/o qualsevol un altre tipus d'activitat duta a terme per l'estudiant en relació amb l'assignatura. D'aquests conceptes es podrà aconseguir fins a un 10% en la qualificació final de l'assignatura.



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Trent, RJ. 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.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

En el cas que la situació sanitària així ho requereixca:

A) La docència presencial serà substituïda per docència en línia, mitjançant presentacions síncrones o asíncrones per part dels professors dels materials docents, utilitzant les eines posades a disposició de professors i estudiants a l'Aula Virtual.

B) Les tutories es realitzaran exclusivament de forma telemàtica.

C) L'avaluació final de l'assignatura es realitzarà mitjançant:

1) Examen teòric, de tipus test que es realitzarà a través de l'Aula Virtual. Aquesta prova valdrà fins al 30% de la nota final.

La prova consisteix en una bateria de 15 preguntes de tipus prova valorades 0 o 1 punts. La bateria inclou preguntes de les lliçons teòriques i pràctiques impartides pels professors de el Departament de Bioquímica i Biologia Molecular. Per a cada pregunta, només tindrem una resposta correcta, a triar entre quatre possibilitats. Cada resposta errònia restarà 0,25 punts.

Les preguntes apareixeran de forma aleatòria per a cada persona i es fixarà un termini curt per a la seva realització. Si el / la estudiant no disposa dels mitjans per establir aquesta connexió i accedir a l'Aula Virtual, haurà de contactar amb el professorat per correu electrònic en el moment de la publicació d'aquest annex a la Guia Docent.



Per al cas d'estudiants que experimenten no poder ser avaluats de manera no presencial, de la manera que es proposa, es dóna com a opció d'examen de tipus oral a través de videoconferència, en una data pactada i flexible.

2) Exposició oral d'un treball pràctic elaborat individualment per l'alumne / a sobre temes proposats pels professors de l'Institut de Biomedicina de València. Aquesta part valdrà fins al 60% de la nota final. Abans de l'inici de l'assignatura, cada professor de l'IBV proposarà l'oferta de temes. Cada estudiant haurà de triar un tema individual, sense que hagi solapament amb cap altre alumne.

Per a la seva avaluació, es realitzaran presentacions individuals a través de l'eina CONNECTA proporcionada pel CSIC. Cada estudiant ha de remetre amb antelació a l'professor la presentació en format pdf. A la data convinguda cada estudiant farà la seva presentació en CONNECTA, que permet passar diapositiva a diapositiva i interaccionar amb el professor, disposant d'un xat per si sorgís algun problema amb l'àudio. Es valorarà el contingut i forma de la presentació, així com la capacitat de respondre a les preguntes de professor.

Si el / la estudiant no disposa dels mitjans per establir aquesta connexió i accedir a l'eina, haurà de contactar amb el professorat per correu electrònic en el moment de publicació d'aquest annex a la Guia Docent.

3) Interès del / la estudiant en l'assignatura, expressat com la seva participació en les discussions organitzades, les contestacions a les preguntes que va realitzar el professor durant les sessions presencials, assistència a tutories personals i / o qualsevol altre tipus d'activitat duta a terme per l'estudiant en relació amb l'assignatura. D'aquests conceptes es podrà aconseguir fins a un 10% en la qualificació final de l'assignatura.