

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 46467
Nom: Virologia General
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 4,5
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2251 - Màster Universitari en Virologia	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2251 - Màster Universitari en Virologia	Virologia General	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

CUEVAS TORRIJOS JOSE MANUEL

RESUM

L'assignatura proporciona una visió general de la virologia i el seu impacte en la societat. Permetrà a l'estudiant familiaritzar-se amb els principals termes i conceptes de l'àrea de la virologia i el seu desenvolupament històric, assimilar les diferents classificacions de virus, conèixer el cicle infectiu de diferents tipus de virus i comprendre els processos clau de les infeccions virals a nivell molecular, cel·lular, d'organisme i poblacional.

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

No es requereixen coneixements específics previs, més enllà dels necessaris per a accedir al Màster.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE



-

Aconseguir un coneixement integratiu, extraient conclusions generals a partir de casos d'estudi específics, traslladant aquestes conclusions a altres àmbits de la seva especialitat i establint connexions entre diferents matèries.

Comprendre processos naturals rellevants en el camp d'especialització.

Desenvolupar el pensament crític, identificant els límits i biaixos del coneixement en el seu camp d'especialització.

Desenvolupar un pensament crític sobre les implicacions socials, econòmiques, ètiques o filosòfiques d'un determinat coneixement en virologia.

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.

Posseir un coneixement ampli i integrat de la virologia que abaste els virus humans, animals, vegetals i procariòtics i que permeta identificar processos moleculars comuns a grans grups de virus per a poder traslladar conceptes i tècniques d'un sistema viral a un altre.

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.

Que els estudiants siguin 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.

Saber abordar un mateix procés virològic des de diferents angles, com ara el mecanístic, evolutiu, biomèdic i biotecnològic.

Saber diferenciar els virus en funció de trets fonamentals com a estructura, gamma d'hoste, cicle infectiu, simptomatologia, patogènesis o manera de transmissió i aplicar les eines d'anàlisi teòrica-experimentals que corresponga.

Situar l'especialitat en el context d'altres camps i del coneixement general.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a la virologia

Virus i història. Importància dels virus en l'actualitat. Inicis de la virologia com a disciplina científica. Diversitat global dels virus. Classificacions i nomenclatura dels virus. Origen evolutiu dels virus.

Com accedeixen els virus a les cèl·lules. Generalitats del cicle infectiu en virus eucariotes. Comparativa de



2. El cicle infectiu

virus model d'RNA+, RNA-, dsRNA, retrovirus i pararetrovirus, xicotets virus de DNA i grans virus de DNA. Disseminació i transmissió viral. Bacteriòfags. Regulació de la lisis-lisogenia en fagos. Latència.

3. Efectes moleculars i cel·lulars de la infecció viral

Respostes inicials de la cèl·lula a la infecció. Segrest i bloqueig de factors cel·lulars per part dels virus. Modificació de l'arquitectura cel·lular. Funció dels microRNAs virals. Mecanismes moleculars i funció de la transformació cel·lular. Infecció en presència de mecanismes cel·lulars d'immunitat.

4. Interaccions virus-virus

Coinfecció. Pseudotipat viral. Transmissió col·lectiva de virus. Cooperació i competència entre virus.

5. Virologia de poblacions i evolutiva

Dinàmica de poblacions virals. Mecanismes de mutació viral. Recombinació i diversitat virals. Taxes d'evolució virals. Fonaments d'epidemiologia. Teoria de l'optimització de la virulència.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	45,00
Total hores	45,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	61,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	4,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	65,00

METODOLOGIA DOCENT



L'assignatura es basa en l'ús de diferents activitats d'ensenyament/aprenentatge entre les quals s'inclouen les següents:

- **Classes teòriques**, en les quals el professorat farà una exposició dels conceptes fonamentals de cadascun dels temes. Anteriorment a la classe, el material presentat audiovisualment serà accessible per a els/les estudiants a través de la plataforma de suport a la docència de la universitat.
- **Xarrades convidades per part d'experts/as** nacionals o internacionals en un tema relacionat amb l'assignatura.
- **Repàs presencial de continguts i discussió dirigits pel professorat**, que funcionaran a manera de tutories per grup. Servirà per al seguiment i, en el seu cas, avaluació continuada dels estudiants. Així mateix, l'alumnat plantejarà preguntes sobre l'assignatura.
- **Discussió i debat a l'aula** d'articles científics i temes d'actualitat, generalment com a part final de l'assignatura. S'abordaran temes d'interès. Per exemple, podran discutir-se qüestions com a quants virus diferents s'estima que hi ha a la naturalesa, si existeixen relacions evolutives entre diferents famílies de virus o tenen orígens independents, si els virus són relíquies del món del RNA, per què certs tipus de virus abunden més en plantes/animals/bacteris que uns altres, si podem predir les pandèmies, etc.
- **Tutories en línia**, per a la resolució de dubtes i problemes puntuals, el plantejament de qüestions d'interès i el debat de temes d'actualitat científica i social relacionats amb l'assignatura.
- **Activitats no presencials d'autoavaluació**, com ara la realització de tests a través d'Aula Virtual, que permeten valorar el seu propi aprenentatge.
- **Estudi no presencial de materials i continguts**, on l'alumnat repassarà i en el seu cas ampliarà els coneixements fent ús de les anotacions, presentacions, bibliografia rellevant, etc.
- **Revisió bibliogràfica** i síntesi per part de l'alumnat (individual o en equip), activitat de caràcter voluntari on els/les estudiants podran revisar algun tema de la seua elecció i preferiblement presentar-lo oralment en horari lectiu.

entendre-lo oralment en horari lectiu.

AVALUACIÓ

- **Examen.** Es realitzarà en finalitzar l'assignatura i serà condició indispensable per a superar l'assignatura obtenir almenys una puntuació de 5 sobre 10. Serà preferiblement una prova escrita, encara que podrà també ser de caràcter oral si el professorat el considera més convenient.
- **Avaluació contínua** mitjançant la realització de proves parcials sobre cada tema a través de la plataforma Aula Virtual. Aquesta manera d'avaluació és opcional i es durà a terme si el professorat el



considera. En cas d'implementar-se, determinarà entre el 20% i el 40% de la nota obtinguda en l'assignatura, corresponent la resta a l'examen final (la necessitat d'obtindre un 5/10 en l'examen final es manté independentment de l'avaluació contínua). En el cas que se suspenga l'assignatura, la qualificació obtinguda en l'avaluació contínua es mantindrà per a la següent convocatòria, però no per a la següent matrícula.

• **Valoració de treballs voluntaris presentats per els/les estudiants**, preferentment de manera oral i durant l'horari lectiu. Aquests treballs podran incrementar la nota final en fins a 2 punts sobre 10. En el cas que se suspenga l'assignatura, la qualificació d'aquest treball es mantindrà per a la següent convocatòria i també per a la següent matrícula.

No serà possible renunciar a la qualificació obtinguda en l'assignatura una vegada publicada aquesta.

BIBLIOGRAFIA

- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2020. Fields Virology: Emerging Viruses. 7^a ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112547
- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2021. Fields Virology: DNA Viruses 7^a ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112571.
- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2022. Fields Virology: RNA Viruses 7^a ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112601.
- Lostroh, P. 2021. Molecular and Cellular Biology of Viruses. 1st ed. Garland Science. ISBN-10 : 0815345232
- Jane Flint, Vincent R. Racaniello, Glenn F. Rall, Theodora Hatzioannou, Anna Marie Skalka. 2020. Principles of Virology. 5th edition. Wiley. ISBN-10 : 1683670329.
- Sompayrac L. 2012. How pathogenic viruses think. Making sense of Virology. Jones & Bartlett Learning. ISBN-10 : 9781449645793