

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 46467**Nom:** Virologia General**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 4,5**Curs acadèmic:** 2026-27**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.

lacional.

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' APRENTATGE



2251 - Màster Universitari en Virologia

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 la seva història. La importància dels virus avui dia. Els inicis de la virologia com a disciplina científica. Diversitat global dels virus. Classificació i nomenclatura dels virus. L'origen evolutiu dels virus.

2. El cicle infecció



Com els virus accedeixen a les cèl·lules. Característiques generals del cicle infecció en els virus eucariotes. Comparació de virus model: ARN⁺, ARN⁻, ARN_p, retrovirus i pararetrovirus, virus petits d'ADN i virus grans d'ADN. Disseminació i transmissió viral. Bacteriòfags. Regulació de la lisi-lisogènia en els fags. Latència.

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

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

4. Virologia poblacional i evolutiva

Coinfecció. Transmissió col·lectiva de virus. Cooperació i competència entre virus. Dinàmica poblacional de virus. Mecanismes de mutació viral. Recombinació i diversitat viral. Taxes d'evolució viral. Fonaments de l'epidemiologia. La teoria de l'optimització de la virulència.

5. Temes per a la discussió i el debat

Per què s'afirma que els virus són (o no són) organismes vius? El principi de col·laboració global: implicacions ètiques de la investigació dels virus. Altres temes escollits pels estudiants.

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. Amb anterioritat 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 presencials en grup. Servirà per al seguiment i, en el seu cas, avaluació continuada dels estudiants. Així mateix, l'alumnat plantejarà dubtes i preguntes sobre a assignatura.
- **Discussió i debat a l'aula d'articles científics i temes d'actualitat**, generalment com a part final de l'assignatura, on s'abordaran temes d'interés. Per exemple, podran discutir-se qüestions com a quants virus diferents s'estima que hi ha en la naturalesa, si existeixen relacions evolutives entre diferents famílies de virus o tenen orígens independents, si els viroides són relíquies del món del RNA, per què certs tipus de virus abunden més en plantes/animals/bacteris que uns altres, si és possible predir les pandèmies, etc.
- **Tutories en línia**, per a la resolució de dubtes i problemes puntuals, el plantejament de qüestions d'interés i el debat sobre 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 a l'alumnat valorar el seu propi aprenentatge.
- **Estudi no presencial de materials i continguts**, on l'alumnat repassarà i en el seu cas ampliarà els coneixements impartits 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.entar-lo oralment en horari lectiu.

AVALUACIÓ

- **Examen final.** Aquest tindrà lloc al final de l'assignatura, i obtenir una puntuació mínima de 5 sobre 10 és un requisit essencial per aprovar l'assignatura. Preferiblement serà un examen escrit, tot i que també pot ser oral si el professorat ho considera més adient.
- **Avaluació contínua** mitjançant proves parcials sobre cada tema a través de la plataforma Aula Virtual o d'un mètode alternatiu. Aquesta forma d'avaluació representarà entre el 20 % i el 40 % de la nota final del mòdul, i la resta provindrà de l'examen final, llevat que s'entreguin tasques voluntàries, tal com s'indica a la secció següent (el requisit d'obtenir una nota de 5/10 a l'examen final continua vigent independentment de l'avaluació contínua). En cas de suspendre l'assignatura, la nota obtinguda en l'avaluació contínua es mantindrà per a la següent convocatòria, però no per a la següent matrícula.
- **Avaluació de treballs voluntaris presentats pels estudiants**, preferiblement exposats oralment durant les hores de classe. Quan es proposin aquestes activitats, podran representar fins a un 20% de la nota final de l'assignatura. Si l'assignatura es suspèn, la nota d'aquesta secció es mantindrà per a la següent convocatòria i també per a la següent matrícula.

No serà possible retirar la nota obtinguda per l'assignatura un cop s'hagi publicat.



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.

Loströh, 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