

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

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| <b>Codi</b>          | 46470            |
| <b>Nom</b>           | Virologia Mèdica |
| <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>      |
|--------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------|
| 2251 - M.U. en Virologia | Facultat de Ciències Biològiques | 1           | Primer quadrimestre |

**Matèries**

| <b>Titulació</b>         | <b>Matèria</b>       | <b>Caràcter</b> |
|--------------------------|----------------------|-----------------|
| 2251 - M.U. en Virologia | 4 - Virologia Mèdica | Obligatòria     |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>                    | <b>Departament</b>             |
|-------------------------------|--------------------------------|
| BUESA GOMEZ, FRANCISCO JAVIER | 275 - Microbiologia i Ecologia |

**RESUM**

En l'assignatura de Virologia Mèdica del Màster de Virologia de la Universitat de València s'analitza la importància dels virus com a agents causants d'infeccions en l'ésser humà, fent especial èmfasi en les seues vies de transmissió i l'epidemiologia, així com en els mecanismes patogènics, el seu tropisme i la seua relació amb la simptomatologia de les malalties víriques. S'exposa de manera sistemàtica les manifestacions clíniques de les infeccions per virus ADN i ARN, procurant seguir un ordre definit per la taxonomia i per les síndromes clíniques que generen. Es descriuen els procediments diagnòstics, des de la recollida de mostres als mètodes aplicats en el laboratori per a la detecció de virus, tant de virologia clàssica com molecular, o en el diagnòstic serològic. S'exposen els tractaments existents amb antivirals d'eficàcia provada enfront de virus, o teràpies de sustentació en els casos en els quals encara no existeix un tractament específic. S'estudien les vacunes aplicades per a la prevenció de les diferents malalties víriques i les que es troben actualment en recerca i desenvolupament.



## **CONEIXEMENTS 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 es requereixen coneixements específics previs, més enllà dels necessaris per a accedir al Màster.

## **COMPETÈNCIES**

### **2251 - M.U. en Virologia**

- 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.
- 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.
- Comprendre processos naturals rellevants en el camp d'especialització.
- 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.
- Desenvolupar el pensament crític, identificant els límits i biaixos del coneixement en el seu camp d'especialització.
- Situar l'especialitat en el context d'altres camps i del coneixement general.
- Conèixer els principals virus humans i les patologies que causen per a així saber quines intervencions biomèdiques o epidemiològiques serien les més apropiades de cara al seu tractament i control.
- Saber analitzar les malalties virals des d'aproximacions complementàries ateses les característiques estructurals del virus, els òrgans diana, la progressió de la infecció i la simptomatologia.
- Aplicar els conceptes de virologia fonamental a la resolució de problemes pràctics, com ara la teràpia antiviral, la prevenció, la salut pública, o les aplicacions biotecnològiques dels virus.

## **RESULTATS DE L'APRENTATGE**

Adquirir una visió general de l'activitat patògena dels virus sobre la salut humana.



Comprendre les característiques taxonòmiques, genètiques, biològiques, antigèniques i patogèniques dels principals virus patògenos humans.

Realitzar una anàlisi comparativa dels virus presents en l'ésser humà en funció de les seues propietats patogèniques.

Desenvolupar diagnòstics diferencials de les infeccions víriques.

Conèixer els métodos diagnòstics de les infeccions virals humanes i la seua interpretació.

Analitzar els modos de transmissió de les infeccions víriques i la seua repercussió epidemiològica.

Adquirir coneiximents específics sobre prevenció i tractament de les principals malalties virals.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Introducció a la Virologia Mèdica

Importància dels virus com a agents infecciosos. Principals fites en el desenvolupament de la virologia mèdica. Virologia clínica i diagnòstic virològic. Mètodes diagnòstics directes i serològics. Viroma humà. Conceptes de prevenció, tractament i control de les malalties víriques.

### 2. Virus d'ADN patògens humans

Herpesviridae: virus herpes simplex, virus varicel·la-zoster, citomegalovirus, VHH-6, VHH-7, virus de Epstein-Barr i VHH-8. Adenoviridae. Poxviridae. Papillomaviridae. Polyomaviridae. Parvoviridae: Parvovirus B19.

Manifestacions clíniques i malalties produïdes per virus de la família Herpesviridae. Infeccions víriques en pacients trasplantats. Viriasis cutànies. Infeccions víriques congènites.



### 3. Virus d'ARN patògens humans (I)

Orthomyxoviridae: virus Influença. Paramyxoviridae. Togaviridae: Rubivirus. Coronaviridae: virus del SARS-CoV-2. Rhabdoviridae. Filoviridae. Bornaviridae. Picornavirales: Picornaviridae. Enterovirus. Malalties respiratòries d'etiologia vírica. Grip. Malalties produïdes per coronavirus: SARS, MERS, COVID-19. Ràbia en humans, prototip de malaltia zoonòtica. Malalties víriques exantemàtiques. Síndromes neurològiques d'etiologia vírica. Cardiomiopaties víriques.

### 4. Virus d'ARN patògens humans (II)

Reoviridae: Rotavirus. Caliciviridae. Astroviridae. Togaviridae: Alphavirus. Flaviviridae. Bunyavirales. Arenaviridae. Hantaviridae. Malaltia per virus gastrointestinals. Virus exòtics i emergents. Arbovirus (virus transmesos per artròpodes) i robivirus (virus transmesos per rosegadors).

### 5. Virus dhepatitis

Virus de les hepatitis: Família Picornaviridae: gènere Hepatovirus: virus de l'hepatitis A. Família Hepeviridae: virus de l'hepatitis E. Família Hepadnaviridae: virus de l'hepatitis B. Família Kolmioviridae: gènere Deltavirus: virus Delta. Família Flaviviridae: virus de l'hepatitis C.

### 6. Oncogènesis vírica: virus i càncer

Virus oncogènics ADN i ARN. Virus i tumors. Oncogenes vírics. Transformació cel·lular.

### 7. Retrovirus humans

Retrovirus oncogènics. Virus HTLV-I i HTLV-II. Lentivirus: VIH-1 i VIH-2. SIDA: patogènesis, clínica, diagnòstic i tractament.

### 8. Agents subvirals en patologia humana: Prions

Prions. Encefalopaties espongiformes transmissibles en humans.



## VOLUM DE TREBALL

| ACTIVITAT                           | Hores         | % Presencial |
|-------------------------------------|---------------|--------------|
| Classes de teoria                   | 45,00         | 100          |
| Estudi i treball autònom            | 49,00         | 0            |
| Lectures de material complementari  | 12,00         | 0            |
| Preparació d'activitats d'avaluació | 4,00          | 0            |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>110,00</b> |              |

## 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.



## 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'obtenir 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.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2020. Fields Virology: Emerging Viruses. 7ª ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112547
- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2021. Fields Virology: DNA Viruses 7ª ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112571.
- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2022. Fields Virology: RNA Viruses 7ª ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112601.
- Referencia b4: Loeffelholz, M., Hodinka, R.L., Young, S.A., Pinsky, B.A. 2016. Clinical Virology Manual. 5ª ed. ASM Press, Washington D.C.
- Mahy, B.W., Van Regenmortel, M.H.V. 2010. Desk Encyclopedia of Human and Medical Virology. Academic Press, Amsterdam.

### Complementàries

- Carrasco, L., Almendral del Río, J.M. 2006. Virus patógenos. Editorial Hélice. Fundación BBVA, Madrid.
- Murray, P.R., Rosenthal, K.S., Pfaller, M.A. 2017. Microbiología Médica. 8ª ed. Elsevier, Barcelona.



- Referencia c3: Collier, L., Oxford, J. 2006. Virología humana. 3ª ed. McGraw Hill, México D.F.
- Sompayrac L. 2012. How pathogenic viruses think. Making sense of Virology. Jones & Bartlett Learning. ISBN-10 : 9781449645793

ESBORRANY