

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 43466**Nom:** Biologia molecular i cel·lular de la interacció patogen-hospedador**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 3**Curs acadèmic:** 2025-26**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2210 - M.U. en Investigació en Biologia Molecular, Cel·lular i Genètica	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
2210 - M.U. en Investigació en Biologia Molecular, Cel·lular i Genètica	Biologia molecular i cel·lular de la interacció patogen-hospedador	OPTATIVA

**COORDINACIÓ**

GONZALEZ BIOSCA ELENA

**RESUM**

Assignatura de 3 crèdits de la branca de coneixement Microbiologia. El seu objecte és l'estudi de la relació dels patògens amb els seus hosts sota un punt de vista cel·lular i molecular.

**Part I**

**Mecanismes moleculars de patogenicitat bacteriana en humans:** Principals patògens bacterians segons la seva forma de vida i les estratègies que han desenvolupat per colonitzar els teixits, residir intracel·lularment, causar lesions tissulars, induir la mort cel·lular i resistir les defenses immunitàries innates

**Part II**

**Patògens i plantes:** Interacció patogen-hospedador en plantes; model *Agrobacterium* spp. Principals factors de virulència; Plasmidis i interacció del patogen amb la planta; Reservoiris i rutes de transmissió; Mesures preventives i control de les malalties en plantes.

rincipals factors de virulència; Plasmidis i interacció del patogen amb la planta; Reservoiris i rutes de transmissió; Mesures preventives i control de les malalties en plantes.

**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****COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE****2210 - M.U. en Investigació en Biologia Molecular, Cel·lular i Genètica**

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.

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 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 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 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.

Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació en altres àrees del coneixement i utilitzar-les apropiadament.

Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.

Ser capaços de realitzar una presa ràpida i eficaç de decisions en la seua tasca professional o investigadora.

Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seva formació científica, històrica, en llengües, en informàtica, en literatura, en ètica, social i humana en general, assistint a conferències o cursos i / o realitzant activitats complementàries, autoavaluant l'aportació que la realització d'aquestes activitats suposa per a la seva formació integral.

**DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS**



## 1. Tema 1

Introducció.

Revisió del funcionament del Sistema Inmunitari en humans. Inmunitat innata: compelemnt i fagocitosis. Inmunitat adquirida: inmunitat cel·lular i humoral. Vacunes i immunoestimulants.

## 2. Tema 2

Patògens intracel·lulars estrictes: *Chlamidia*, *Coxiella*, *Ehrlichia*, *Rickettsia*, *Mycobacterium leprae*.

## 3. Tema 3

Patògens intracel·lulars facultatius que parasiten cèl·lules fagocítiques: *Legionella* i *Mycobacterium tuberculosis*

## 4. Tema 4

Patogen extra/intracel·lular obligat: *Treponema pallidum*

## 5. Tema 5

Patògens extracel·lulars no esporulantes: *Bordetella*, *Borrelia*, *Treponema*, *Corynebacterium*, *Haemophilus*, *Escherichia coli*, *Helicobacter*, *Neisseria*

## 6. Tema 6

*Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Vibrio cholerae*, *Yersinia*



## 7. Tema 7

Patògens extracel·lulars esporulants: *Bacillus anthracis*, *Clostridium*

## 8. Tema 8.

Introducció al Microbioma Humà: Què és el microbioma i quins són els seus funcions. Formes d'estudi i tipus de mostra. Comunitats microbianes: enterotipos i neumatotipos. Transmissió i desenrotllament de la microbiota. Microbiota dels diferents nínxols humans. Bacterioma, microbioma i viroma.

## 9. Tema 9

Aplicacions del Microbioma: Desxifrant l'etiologia de diverses malalties. Busca de noves substàncies bioactives. Busca i desenrotllament de nous probiòtics. El microbioma com a biomarcador per al diagnòstic. Tests de microbioma. Prebiòtics, probiòtics, simbiòtics i postbiòtics.

## 10. Tema 10

Interacció del Microbioma amb l'Hospedador humà: Prevenció d'infeccions per mitjà d'efectes antagonistes. Human Milk Oligosaccharides com prebiòtics. Paper de la microbiota en la modulació immunitària. Hipòtesi de la tolerància immunològica. Microbioma i càncer. Microbioma i malalties metabòliques. Perspectives futures

## 11. Tema 11

Interacció patogen-hospedador en plantes.



## 12. Tema 12

Bacteris fitopatògens: mecanismes de patogènesi

## 13. Tema 13

Patògens de plantes: *Agrobacterium*, *Erwinia amylovora*, *Ralstonia solanaceum*, *Xylella fastidiosa*.

## 14. Tema 14

Reservoris i rutes de transmissió de bacteris fitopatògens. Estratègies de supervivència: *Erwinia amylovora*, *Ralstonia solanaceum*, *Xylella fastidiosa*.

## 15. Tema 15

Prevenició i control de les malalties en plantes: quarantenes, tractaments i control integrat: *Agrobacterium tumefaciens*, *Erwinia amylovora*, *Ralstonia solanaceum*, *Xylella fastidiosa*.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	26,00
Altres activitats	4,00
<b>Total hores</b>	<b>30,00</b>

### ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	35,00
Preparació de classes	0,00



Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>45,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

1. Classes teòriques. Basades en el mètode expositiu / lliçó magistral i en l'estudi i resolució de qüestions relacionades amb la matèria exposada.
2. Seminari / comentaris d'articles d'investigació: realització i exposició a classe d'un treball / article de recerca sobre temes d'actualitat relacionats amb l'assignatura. Aquesta activitat serà optativa.
3. Tutories de grup. Ajudar i guiar els estudiants en relació amb els problemes que sorgeixin durant el desenvolupament de les activitats presencials i no presencials
4. Conferències impartides per especialistes en la matèria. Aquesta activitat també serà optativa

per especialistes en la matèria. Aquesta activitat també serà optativa

## AVALUACIÓ

No hi haurà examen com a tal, els i les estudiants presentaran un treball que s'avaluarà en funció dels continguts, l'exposició i la defensa. També s'avaluarà la participació en la sessió de discussió dels seminaris dels altres estudiants.

es estudiants.

## BIBLIOGRAFIA

- Cossart, P., P. Boquet, S. Normark, R. Rappuoli. 2004. Cellular Microbiology, 2nd Edition. ASM, Washington D.C.
- Persing D.H. et al., (ed.) 2011. Molecular Microbiology: diagnostic, principles and practice. ASM, Washington D.C.
- Locht, C. and M. Simonet. 2012. Bacterial pathogenesis: molecular and cellular mechanisms. Caister Academic Press. London.
- Seifert H.S. and V. J. Rita. 2006. Evolution of microbial pathogens. ASM, Washington D.C.
- Gnanamanickam, S. S. (ed.) 2007. Plant-associated bacteria. Springer, Dordrecht, the Netherlands.
- Jackson, R.W. (ed.). 2009. Plant Pathogenic Bacteria. Genomics and Molecular Biology. Caister Academic Press



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**Guia Docent**  
**43466 Biologia molecular i cel·lular de la interacció**  
**patogen-hospedador**

---