

Titulació	Tipus	Curs
Microbiologia Aplicada	OB	0

Professor/a de contacte

Nom: Carles Alonso Tarrés

Correu electrònic: carles.alonso@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

És absolutament imprescindible tenir un coneixement general dels microorganismes més freqüents que causen malalties infeccioses a l'espècie humana: hàbitat natural, formes de transmissió, tipus d'infeccions i identificació.

Objectius

Aquest mòdul té els següents objectius:

- que l'alumnat adquireixi les habilitats necessàries per a poder aplicar els seus coneixements científics a la realitat de la Microbiologia en l'àmbit clínic
- començar a aprendre els mètodes del raonament clínic per poder adaptar-se a l'àmbit assistencial i al dels laboratoris subministradors d'aparells i reactius.

Competències

- Demostrar un coneixement actualitzat de la metodologia utilitzada en els àmbits de la microbiologia ambiental, molecular, industrial o clínica.
- Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
- Dissenyar i aplicar la metodologia científica en la resolució de problemes.
- Interpretar els resultats obtinguts en les anàlisis microbiològiques per prendre les decisions adequades i proposar solucions a problemes biològics plantejats en diferents àmbits.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.

- Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la microbiologia i les ciències afins.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar les metodologies adequades per a fer estudis de sensibilitat als antimicrobians.
2. Conèixer els mètodes apropiats per al processament de mostres humanes per a l'anàlisi microbiològica.
3. Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
4. Dissenyar estratègies de tipificació per a fer estudis epidemiològics en l'àmbit de la microbiologia clínica.
5. Dissenyar estratègies d'identificació per a fer un diagnòstic microbiològic en l'àmbit de la microbiologia clínica.
6. Dissenyar i aplicar la metodologia científica en la resolució de problemes.
7. Integrar les troballes microbiològiques conjuntament amb les dades clíniques per poder diagnosticar microbiològicament una malaltia infecciosa humana.
8. Interpretar les troballes microbiològiques de manera adequada per prendre decisions d'identificació microbiana, estudi de resistències a antibiòtics i tipificacions. Redactar els informes de les anàlisis esmentades.
9. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
10. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
11. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
12. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la microbiologia i les ciències afins.

Continguts

- Introducció al mètode de raonament mèdic
- Tècniques de recollida de mostres, transport i processament
- Aplicació de les tècniques microbiològiques en el laboratori de Microbiologia mèdica
- Grans síndromes infeccioses: patogènia, etiologia i diagnòstic

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals-expositives	30	1,2	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Pràctiques aula	15	0,6	3, 6, 7, 9, 10, 11, 12
Tipus: Supervisades			

Aprenentatge basat en problemes	5	0,2	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Elaboració treball	12,5	0,5	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12
Seminaris	12,5	0,5	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	72	2,88	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Les activitats formatives es componen de classes magistrals-expositives, seminaris, una sessió d'aprenentatge basat en problemes i l'estudi personal.

Per al seguiment i estudi de les classes magistrals es facilita material didàctic en forma de Power-Point amb texts explicatius. En el decurs de la classes se segueix aquest material, i es complementa amb la presentació d'exemples reals, presos de l'activitat clínica.

Els seminaris consisteixen en la presentació de casos clínics d'acord amb la metodologia del raonament mèdic.

La sessió d'aprenentatge basat en problemes té com objectiu principal l'aplicació dels coneixements teòrics adquirits anteriorment per al dissenys de metodologia microbiològica necessària per la resolució d'un cas clínic real. S'avaluarà l'exposició oral de la resolució del problema.

Ús restringit de la intel·ligència artificial: Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència a classe	10	0	0	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10
Avaluació escrita individual	50	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10
Estudi basat en problemes: presentació oral i treball	40	0	0	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Les classes teòriques i els seminaris s'avaluaran amb un examen de preguntes curtes. Comptarà un 50% de la nota final i aprovar-lo és imprescindible per aprovar l'assignatura (mínim de 5 sobre 10).

L'estudi basat en problemes s'avaluarà mitjançant l'assistència obligatòria a les sessions corresponents, la participació a la classe i l'exposició oral final. Comptarà un 40%.

L'assistència a les classes comptarà un 10%. Es permet fins a 4 faltes sense justificar per tenir la puntuació total d'aquesta part. A partir de la cinquena falta, cadascuna restarà 1/4 part del 10%.

Consideracions finals:

Els estudiants que no superin l'avaluació total, la podran recuperar en la data programada a tal efecte. Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues tercers parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Avaluació única

L'avaluació única consisteix en:

- L'avaluació escrita individual, que valdrà un 50% i que cal aprovar-la per superar l'assignatura
- Assistència obligatòria a les dues sessions d'Estudi basat en problemes, que inclouran l'exposició oral final. Aquest apartat comptarà un 50%

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

- 1) *Manual of Clinical Microbiology*. American Society for Microbiology. Jorgensen J et al. 13a edició. ASM press. WashingtonDC. 2023. Disponible online l'edició 12a del 2019 a https://csuc-uab.primo.exlibrisgroup.com/permalink/34CSUC_UAB/avjcb/alma991009924369706709
 - 2) Sarah J. Pitt. *Clinical Microbiology for Diagnostic Laboratory Scientists*. 2017 John Wiley & Sons Ltd. Disponible a https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010353534106709
 - 3) Guillem Prats. *Microbiología y Parasitología Médicas*. Editorial Panamericana. 2a edició, 2022. Disponible online a https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010879631306709
 - 4) Miller M, Miller S. *A Guide to Specimen Management in Clinical Microbiology*, Third Edition. 2017. Disponible a https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010346792906709
 - 5) Leber A. *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. ASM Books. 2016. Disponible al web de la UAB: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010432938606709N=1269362
 - 6) Farreras-Rozman. *Medicina Interna*. 20a edició. Elsevier 2024. Disponible al web de la UAB: https://csuc-uab.primo.exlibrisgroup.com/view/action/uresolver.do?operation=resolveService&package_service_i
 - 7) Harrison *Principles of Internal Medicine*. 21a edició. MacGraw Hill 2022. Disponible online en castellà a https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjcb/alma991010637433606709
 - 8) *Molecular Medical Microbiology*. Tang, Yi-Wei ; Hindiyeh, Musa ; Liu, Dongyou ; Sails, Andrew ; Spearman, Paul ; Zhang, Jing-Ren ; Sussman, Max 2023. https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/15r2rl8/cdi_askewsholts_vlebooks_9780323899925
- <http://www.isciii.es> Web de l'Institut de Salut Carlos III.
 - <https://www.escmid.org/#header>. Web de la societat europea de malalties infeccioses i Microbiologia clínica
 - <http://www.asm.org/> Web de la American Society for Microbiology.
 - <http://www.microbelibrary.org/>. Web d'ensenyament de Microbiologia de l'ASM

- <https://www.ecdc.europa.eu/en>. Web del centre europeu de control d'infeccions. Revista: <https://www.eurosurveillance.org/>
- <http://www.cdc.gov/> i <https://www.cdc.gov/mmwr/index.html>. Web del Center for Disease Control i de la seva publicació principal (MMWR, *Morbidity and Mortality Weekly Report*).
- <http://www.seimc.org/> Web de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Protocols: <https://seimc.org/documentos-cientificos/procedimientos-microbiologia>
- http://www.scmimc.org/?p=page/html/casos_clinics. CASOS CLÍNICOS. Cal ser soci de la societat.
- https://www.eucast.org/clinical_breakpoints/. Guia europea dels mètodes d'estudi de resistència als antimicrobians

Programari

- <http://www.pschreck.com/>. P.C. Schreckenberger's Microbiology Homepage. Identificació microbiana per teorema de Bayes de bacils gramnegatius.

- <https://apiweb.biomerieux.com/?action=prepareLogin>. Identificació microbiana per teorema de Bayes de les galeries comercials de Bio-Mérieux. Cal llicència de la companyia. S'ensenyarà com es fa servir a classe.

- Calculadora del valor predictiu positiu (Positive Predictive Value, PPV) i valor predictiu negatiu (Negative Predictive Value, NPV) per tests individuals i combinats (CDC): <https://www.fda.gov/media/137612/download>

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAULm) Pràctiques d'aula (màster)	1	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(TEm) Teoria (màster)	1	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda