

Titulació	Tipus	Curs
Microbiologia	OB	3

Professor/a de contacte

Nom: Jordi Mas Gordi

Correu electrònic: jordi.mas@uab.cat

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Haver cursat amb èxit la Microbiologia del Grau de Microbiologia, o una assignatura de continguts equiparables.

Objectius

En l'assignatura de Microbiologia Industrial es pretén formar a l'alumnat en els diferents aspectes de la microbiologia de mes rellevància en l'àmbit industrial, particularment aquells en que els microorganismes participen com a agents actius en la producció. En una sèrie de temes generals s'estudien aspectes com ara la manipulació i utilització de cultius com a iniciadors de determinats processos, així com els procediments d'esterilització i control necessaris per garantir que aquests processos tinguin èxit. En una sèrie de temes ja molt més específics s'analitza la intervenció de microorganismes en diferents processos específics, fent especial èmfasi en la composició de les comunitats microbianes que hi participen, així com en les activitats metabòliques més rellevants.

Resultats d'aprenentatge

1. CM15 (Competència) Avaluar el paper dels microorganismes en processos d'interès econòmic com a productors de compostos clau en el desenvolupament de les nostres societats i en la millora de la qualitat de vida.
2. CM16 (Competència) Proposar processos microbians per valorar l'impacte ambiental de l'activitat humana, com a indicadors de l'alteració de l'ecosistema, així com per recuperar ambients contaminats.
3. KM23 (Coneixement) Identificar les operacions i els processos productius en què intervenen microorganismes o els seus components.
4. SM22 (Habilitat) Gestionar bibliografia específica i eines d'Internet per elaborar un treball acadèmic dins l'àmbit de la microbiologia ambiental o industrial tant en la llengua pròpia com en anglès o altres llengües.
5. SM23 (Habilitat) Seleccionar les metodologies adequades per caracteritzar poblacions i comunitats de microorganismes procedents de mostres ambientals i industrials i el seu entorn abiòtic.
6. SM24 (Habilitat) Analitzar les operacions i processos industrials en què intervenen microorganismes o els seus components per tal de contribuir a millorar-los i a garantir-ne l'èxit.

Continguts

1. Introducció a la Microbiologia Industrial
2. Grups de microorganismes d'interès en la producció industrial.
3. Problemes causats per microorganismes
4. Estratègies de control microbiològic
5. Avaluació dels nivells de contaminació microbiana ambiental
6. Neteja i desinfecció d'instal·lacions industrials
7. Tractaments de reducció de la càrrega microbiana en matèries primeres i productes
8. Limitació del creixement microbià
9. Producció de biomassa cel·lular
10. Fermentacions làctiques en substrats vegetals
11. Fermentacions en carns
12. Microbiologia de la producció de begudes alcohòliques
13. Aspectes microbiològics en l'elaboració de productes lactis
14. Producció d'energia mitjançant microorganismes
15. Desulfuració de combustibles
16. Plàstics biodegradables d'origen microbià
17. Biosensors microbians

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	15	0,6	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Classes de teoria	30	1,2	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Tipus: Autònomes			
Estudi	32	1,28	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Lectura de textos	20	0,8	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Recerca bibliogràfica	20	0,8	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Resolució de problemes	30	1,2	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24

La docència de l'assignatura està organitzada en forma de classes de teoria i de classes de problemes.

Teoria. Les classes de teoria estan dissenyades per permetre que l'alumnat incorpori de manera progressiva els elements necessaris per assolir un coneixement estructurat del paper dels microorganismes en processos industrials. Els continguts s'imparteixen a l'aula utilitzant recursos docents que estan disponibles a través del campus virtual.

Problemes. Les classes de problemes estan estrictament dedicades a treballar de forma interactiva amb el professor, en grups de dimensions més reduïdes que els de teoria. Les classes de problemes es dedicaran tant a la resolució de problemes de càlcul numèric com a la discussió i resolució de cassos pràctics. Tant els problemes com els cassos pràctics requereixen la realització de treball personal fora de l'aula.

En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. 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 es considerarà falta d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització 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
Examen 1. Teoria (65%) + Problemes (35%)	45%	1,5	0,06	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Examen 2. Teoria (65%) + Problemes (35%)	45%	1,5	0,06	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24
Participació en els treballs realitzats a l'aula	10%	0	0	CM15, CM16, KM23, SM22, SM23, SM24

L'avaluació es realitzarà mitjançant dos exàmens cada un dels quals contribueix a la nota final amb un 45%. En cada un dels exàmens s'avaluarà teoria (amb un pes del 65%) i problemes (amb un pes del 35%). El 10% restant de la nota complementarà la nota dels exàmens només si aquests han estat aprovats i es posarà en funció del nivell de participació en les classes de problemes, requerint la realització de les tasques assignades en els terminis establerts. Per superar l'assignatura s'ha d'obtenir una qualificació de 5 sobre 10 o superior en cada examen. En cas de no superar algun dels exàmens es podrà procedir a la seva recuperació en la data programada al final del semestre. 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 terceres 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. Igualment, en aquesta mateixa data, els estudiants que hagin superat l'assignatura i vulguin millorar la seva nota podran presentar-se a un examen global de l'assignatura. La presentació a l'examen de millora de nota comporta la renúncia a la qualificació obtinguda prèviament.

AVALUACIÓ ÚNICA

Examen únic comú que inclou tant teoria com preguntes corresponents a les sessions de problemes.

L'avaluació única consisteix en una prova única que inclou els continguts de tot el programa de teoria amb un

pes de 65% i de problemes amb un pes de 35%. La nota obtinguda en aquesta prova és el 90% de la nota final de l'assignatura. El 10% restant correspon a les evidències de les sessions de problemes. El lliurament d'evidències de les sessions de problemes seguirà el mateix procediment que a l'avaluació continuada. La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la mateixa data fixada en calendari per a la darrera prova d'avaluació continuada i s'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per a l'avaluació continuada. S'aplicarà el mateix criteri de "no avaluable" que per l'avaluació continuada.

Bibliografia

Programari

No hi ha un programari específic associat a aquesta assignatura.

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 daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	731	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	732	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	73	Català	segon quadrimestre	matí-mixt