

Titulació	Tipus	Curs
4313772 Biotecnologia Avançada	OB	0

### Professor/a de contacte

Nom: Antonio Pedro Villaverde Corrales

Correu electrònic: antonio.villaverde@uab.cat

### Equip docent

Antonio Pedro Villaverde Corrales

Pau Ferrer Alegre

Neus Ferrer Miralles

Escarlata Rodriguez Carmona

Esther Vazquez Gomez

Eloi Parladé Molist

Anna Aris Giralt

Jose Luis Corchero Nieto

Elena Garcia Fruitós

Jesus Aranda Rodriguez

(Extern) Antonio Barreiro Vázquez

(Extern) Antonio Rodríguez Fernández de Henestrosa

(Extern) Carla Prat

(Extern) Jordi Feliu

(Extern) Lucas Martín

(Extern) Luis Enrique Brenes

(Extern) Luis Ruiz

(Extern) Manuel Rodríguez

(Extern) Marí Aldea Malo

(Extern) Patricia Ayma

(Extern) Pau Vila

(Extern) Remedios Mancebo

(Extern) Rubén León

### Idiomes dels grups

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

## Prerequisits

Es necessari disposar de bones bases conceptuals en metabolisme i fisiologia microbiana, microbiologia molecular, tècniques de cultiu de cèl·lules microbianes, manipulació genètica de microorganismes i enginyeria de proteïnes.

## Objectius

L'objectiu d'aquest mòdul és oferir als alumnes una visió general dels microorganismes d'interès industrial, de la diversitat microbiana i de la seva potencialitat a escala industrial en processos de producció/transformació.

També es presentaran diversos productes microbians d'interès industrial i biomèdic, especialment proteïnes, i com és possible utilitzar les fàbriques cel·lulars microbianes per a la producció i adequació de les mateixes a aplicacions biotecnològiques i biomèdiques.

## Competències

- Combinar els coneixements de genètica i fisiologia microbianes amb les metodologies d'enginyeria de bioprocessos en les aplicacions de la fàbrica cel·lular.
- Integrar comparativament la diversitat fisiològica microbiana i l'aplicació potencial dels productes microbians i les transformacions en què intervien microorganismes a la indústria biotecnològica, farmacèutica i dels aliments.
- 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.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Utilitzar i gestionar de manera responsable informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la biotecnologia.
- Utilitzar les metodologies i els principis biològics que sustenten la producció microbiana de proteïnes recombinants.

## Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els conceptes bàsics de microbiologia a processos industrials basats en biotecnologia.
2. Avaluar les millors estratègies genètiques de producció de proteïnes recombinants.
3. Avaluar quin tipus de productes microbians tenen un interès biotecnològic potencial.
4. Demostrar criteri científic en l'elecció adequada de l'organisme productor per a l'obtenció de proteïnes recombinants de qualitat.
5. Determinar el tipus de procés més adequat a una estratègia de producció microbiana.
6. Integrar les eines i estratègies moleculars i fisiològiques a la producció i les transformacions microbianes.
7. 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.
8. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats

9. Reconèixer la diversitat microbiana com a oferta biotecnològica per a la fàbrica cel·lular.
10. Utilitzar i gestionar de manera responsable informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la biotecnologia.

## Continguts

- I + D + i per a l'obtenció d'un producte o un microorganisme d'interès industrial.
- El concepte de Fàbrica Cel·lular: Producció microbiana de metabolits, enzims i fàrmacs recombinants.
- Disseny experimental en biotecnologia microbiana.
- Producció i enginyeria de fàrmacs i materials proteics d'interès clínic.
- Microbiologia en diferents sectors industrials (sanitari, farmacèutic, agroalimentari, cosmètic).
- Valor i transferència industrial de productes microbians.

## Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	46	1,84	1, 2, 5, 3, 9, 4
Tipus: Autònomes			
Elaboració de presentació oral	41,75	1,67	8, 5, 3, 6, 7, 10
Estudi personal	135	5,4	1, 2, 5, 3, 6, 9, 4, 7, 10

Aquest mòdul consta de classes magistrals expositives impartides per investigadors en camps afins a la Microbiologia i la Biotecnologia, per professionals d'aquestes especialitats provinents d'indústries vinculades, i per experts en valorització i transferència industrial. Caldrà l'assistència a un 60% de les classes magistrals.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de treball en grup: presentacions orals	25	0,25	0,01	1, 8, 2, 5, 3, 6, 9, 4, 7, 10

Avaluació individual: examen tipus test (Parcial 1)	35	1	0,04	1, 2, 5, 3, 6, 9, 4, 7
Avaluació individual: examen tipus test (Parcial 2)	40	1	0,04	1, 2, 5, 3, 6, 9, 4, 7

El mòdul s'avaluarà a través de dues proves individuals escrites eliminatòries amb preguntes tipus test i del lliurament d'un treball realitzat en grup i avaluat mitjançant una presentació oral.

Per a superar l'assignatura s'ha d'obtenir una nota mitjana ponderada de 5 o més alta, i una nota de 4 o més alta en cada prova escrita individual. En cas de no superar el mòdul, l'avaluació individual pot ser recuperada.

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.

En cas que l'estudiant desitgi millorar la qualificació de l'avaluació individual, podrà optar a una prova de millora de nota que es realitzarà el mateix dia que la prova de recuperació, renunciant a la nota obtinguda anteriorment en aquest apartat. Els alumnes que vulguin fer aquesta prova hauran de contactar per escrit amb el professorat del mòdul com a mínim 72 h abans del dia programat per a realitzar la prova. És necessari obtenir un mínim de 5 per superar-la.

Per aprovar el mòdul és obligatòria l'assistència de com a mínim un 60 % de les classes teòriques.

Avaluació única: L'avaluació única consisteix en una única prova individual escrita que consta de dues modalitats de preguntes (test i preguntes curtes) en la que s'avaluaran els continguts de tot el programa de teoria de l'assignatura. La nota obtinguda en aquest prova de síntesi suposarà el 75 % de la nota final de l'assignatura.

L'avaluació de la presentació de treball mitjançant exposició oral seguirà el mateix procés de l'avaluació continuada. La nota obtinguda suposarà el 25 % de la nota final de l'assignatura.

S'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada.

## Bibliografia

La bibliografia necessària tant bàsica com específica es mostrarà al curs moodle. S'indicaran les bases de dades per a obtenir el material necessari pels treballs individuals.

## Programari

No hi ha previst un programari específic.

## Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TEm) Teoria (màster)	1	Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt