

ASSIGNATURA: Processos i Productes Biotecnològics
TITULACIÓ: Biotecnologia

CURS: 2003-04
PROFESSORS: David Gabriel (teoria). Despatx C7-014
Paqui Blánquez (pràctiques). Despatx C7-056.
Horari d'atenció:
HORARI : Dilluns de 9 a 11h, C7 014

Objectiu de l'assignatura

Proporcionar a l'alumne una visió àmplia sobre la utilització de microorganismes, cèl·lules i enzims per a l'obtenció de productes a nivell industrial. A partir de l'estudi de casos concrets, com la producció d'alcohols, polisacàrids o productes bioactius entre d'altres, s'examinen els principis que constitueixen els fonaments de la biotecnologia aplicada. Aquest estudi suposa la utilització dels coneixements d'àrees tant diverses com la microbiologia, l'enginyeria genètica, la bioquímica o l'enginyeria de processos, adquirits prèviament per l'alumne en altres assignatures de la titulació.

Programa de l'assignatura

1.- Introducció:

Perspectiva històrica dels processos biotecnològics.
Productes principals i camps d'aplicació
Diversitat microbiana.
Modificació genètica de microorganismes: aspectes regulatoris.
El procés productiu

2.- Productes químics:

Producció d'etanol: matèries primeres, fermentació, microorganismes, alternatives, recuperació)
Fermentació acetona-butanol, 2,3-butanodiol
Fermentació butíric-propiónic.

3.- Biopolímers:

Polisacàrids: estructura i aplicacions, producció de xantà, dextrà i pullullan
Polièsters: estructura i aplicacions, producció de poli- β -hidroxibutirat.

4.- Antibiòtics:

Tipus d'antibiòtics:
El cas de la Penicilina: desenvolupament, producció i recuperació.

5.- Pesticides:

Agents biològics i químics com a insecticides
Bacillus thuringiensis: mecanisme d'actuació i procés de producció
Baculovirus: cicle d'infecció, cultiu de cèl·lules d'insecte.

6.- Agents terapèutics:

Tipus de productes i aplicacions
Cultiu de cèl·lules animals: característiques metabòliques i sistemes de cultiu

Avaluació de l'assignatura

Treball (10% de la nota)

Examen (90% de la nota). Nota mínima de l'examen per a fer mitja amb el treball: 4

Les pràctiques consisteixen en visites a empreses (optatives amb confirmació prèvia) i en la realització d'un treball sobre la matèria de l'assignatura (obligatori)

Bibliografia bàsica

Moo-Young, M.

"Comprehensive Biotechnology: The Principles, Applications & Regulations of Biotechnology in Industry, Agriculture and Medicine." Vol. 3. Pergamon Press Ltd., 1985.

Moses, V., Cape, R.E.

"Biotechnology. The Science and the Business." Harwood Academic Publishers, 1991.

Flickinger, M.C., Drew, S.W.

"Encyclopedia of Bioprocess Technology: Fermentation, Biocatalysis and Bioseparation." John Wiley & Sons, Inc., 1999.

Glazer, A.N., Nikaido, H.

"Microbial Biotechnology. Fundamentals of Applied Microbiology." W.H. Freeman and Company., 1998.