

**ASSIGNATURA:** Processos i Productes Biotecnològics  
**TITULACIÓ:** Biotecnologia  
**CURS:** 2002-03  
**PROFESSOR:** Antoni Casablanca  
Despatx C7008  
Horari d'atenció: Dijous de 15.00 a 17.00h

### **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: agricultura, productes terapèutics, tractament d'aigües i de productes tòxics. Modificació genètica de microorganismes: aspectes regulatoris. Diversitat microbiana.

2.- Productes químics: Producció d'etanol: matèries primeres, fermentació, microorganismes més utilitzats, alternatives de procés, recuperació final. Altres exemples: 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- $\beta$ -hidroxibutirat.

4.- Antibiòtics: Tipus d'antibiòtics: agents antibacterians, agents antifongs, antibiòtics antitumorals. Desenvolupament d'antibiòtics: cas de la Penicilina. Producció d'antibiòtics: cas de la Penicilina. Recuperació de l'antibiòtic.

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. Purificació de proteïnes.

### **Avaluació de l'assignatura**

Nota d'exàmen (85%) + nota de pràctiques (15%)

Les pràctiques consisteixen en visites a empreses, de les que l'alumne n'ha de fer un informe posteriorment

## **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.