

## **NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TECNOLOGÍA ENZIMÁTICA**

**CLAVE: IA-02**

### **HORAS POR SEMANA**

<b>TEORÍA:</b>	3
<b>LABORATORIO:</b>	3
<b>CRÉDITOS:</b>	9

### **OBJETIVO GENERAL:**

Comprender la naturaleza proteica de las enzimas, así como los principios de la cinética enzimática, el efecto de la concentración de los sustratos y de la enzima en las reacciones catalizadas por enzimas; así como la importancia y modo de acción de los inhibidores. También se podrá comprender cuando se usan las enzimas tanto libres como inmovilizadas a gran escala, y la aplicación industrial y comercial de las enzimas.

### **CONTENIDO TEMÁTICO.**

1. INTRODUCCIÓN
2. NATURALEZA PROTEICA DE LAS ENZIMAS
3. CATÁLISIS ENZIMÁTICA
4. INMOVILIZACIÓN DE ENZIMAS Y CÉLULAS
5. USO INDUSTRIAL DE ENZIMAS

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Branden, C., Tooze, J. 1991. Introduction to protein structure. Garland Publishing. New York.
- Chaplin, M.F., Bucke, C. 1990. Enzyme Technology. Cambridge University Press. Cambridge.
- Coligan, J.E., Dunn, B.M., Ploegh, H.L., Speicher, D.W., Wingfield, P.T. (eds.). 1995-2001. Current Protocols in Protein Science. Vols. 1, 2, y 3. Wiley. New York.
- Cornish-Bowden, A. 1995. Fundamentals of Enzyme Kinetics. Portland Press. Colchester.
- Mathews, C.K., van Holde, K.E., Ahern, K.G. 2002. Bioquímica. 3a. Ed. Addison Wesley. Madrid.
- Nagodawithani, T., Reed, G. 1993. Enzymes in Food Processing 3<sup>rd</sup>. Ed. Academic Press. San Diego.
- Shetty, K., Paliyath, G., Pometto, A., Levin, R.E. 2006. Food Biotechnology, 2<sup>nd</sup>. Ed. CRC Press. Boca Raton.
- Whitaker, J.R. 1994. Principles of Enzymology for the Food Sciences. 2<sup>nd</sup> edition. Marcel Dekker. New York.
- Whitaker, J.R., Voragen, A.G.J., Wong, D.W.S., Paraskevopoulos, P.N. 2002. Handbook of Food Enzymology. Marcel Dekker, New York.

### **SITIOS DE INTERNET:**

Enfoque completo sobre proteínas: <http://www.brenda.uni-koeln.de/>

Para secuencias de proteínas: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>  
<http://expasy.org>

# **MANUAL DE PRÁCTICAS DE TECNOLOGÍA ENZIMÁTICA**

**HORAS POR SEMANA:** 3 h

**CREDITOS:** 3 créditos

## **PRÁCTICAS**

- Determinación cualitativa de algunas enzimas típicas.
- Métodos para la cuantificación de proteínas
- Separación de proteínas
- Extracción y ensayo de la actividad invertasa de levadura de panadería
- Electroforesis desnaturizante en geles de poliacrilamida. Análisis de proteínas
- pH óptimo de una enzima
- Efecto del tratamiento térmico sobre la inactivación de enzimas
- Inmovilización de enzimas
- Producción de enzimas recombinantes