

Plan 298 Ing. Químico

Asignatura 44329 INGENIERIA DE BIOPROCESOS

Grupo 1

Presentación

Reactores Biológicos. Operaciones físico – químicas de separación y purificación de productos. Aplicaciones industriales

Programa Básico

Objetivos

Tecnología de fermentaciones y Biotransformaciones.
Procesos de separación asociados.
Aplicaciones a escala industrial

Programa de Teoría

1. Ingeniería Bioquímica. Fermentaciones y Biotransformaciones.
2. Conceptos básicos de microbiología industrial, bioquímica y metabolismo.
3. Cinética de reacciones catalizadas por enzimas.
4. Cinética de procesos microbianos.
5. Inmovilización de biocatalizadores.
6. Diseño de Biorreactores: Reactores ideales. Aplicaciones de modelos de flujo real.
7. Fenómenos de transporte: Balances de energía. Transferencia de materia. Intercambio de calor.
8. Técnicas de esterilización.
9. Procesos de separación y purificación de bioproductos. Estrategias en bioseparaciones.
10. Aplicaciones prácticas: Procesos enzimáticos. Industrias de fermentación. Biotecnología ambiental.

Programa Práctico

- *Proceso de fermentación: análisis de datos cinéticos. *Evaluación de la velocidad de reacción.
- *Transformación enzimática: análisis de datos cinéticos. *Evaluación de la velocidad de reacción
- *Técnicas de inmovilización: adsorción y atrapamiento en gel.
- *Operación en reactor continuo de tanque agitado: obtención de etanol.
- *Tratamiento de efluentes: degradación de compuestos recalcitrantes.
- *Modelización de bioprocesos.

Evaluación

Examen escrito: 60 % de la nota final (exigencia de nota mínima)
Presentación de Trabajos: 40 % de la nota final

Bibliografía

- Godia F., López Santín J, Ed. "Ingeniería Bioquímica". Síntesis, 1998
- Bailey J.E., Ollis D.F., "Biochemical Engineering Fundamentals". Mc Graw-Hill, 1986
- Belter P.A., Cussler E.L., Hu W.S., "Bioseparation Downstreams Processing for Biotechnology". Wiley, 1988
- Doran P.M., "Bioprocess Engineering Principles". Academic Press, 1995

