

BT741 FERMENTACION E INGENIERIA METABOLICA

10 UD (3-1-6)

REQUISITOS: AUTORIZACION DEPARTAMENTAL

Programa

Introducción.

Fermentación, bioreactores, vías metabólicas, ingeniería metabólica, importancia en biotecnología.

Fisiología Microbiana e Ingeniería Metabólica

- Coordinación del metabolismo microbiano, regulación de vías metabólicas ramificadas, control de permeabilidad, velocidad de biosíntesis.
- Biosíntesis de metabolitos primarios, mutantes de inhibición feedback.
- Biosíntesis de metabolitos secundarios y bioconversiones.
- Replicación, inducción y represión, modelo de Monod.
- Transporte a través de membranas
- Ingeniería Metabólica

Cinética de Fermentación y Modelamiento

- Crecimiento microbiano, medida de masa celular, evolución de energía (calor)
- Cinética de crecimiento de población microbiana
- Cinética de formación de productos

Influencia del medio ambiente, temperatura, pH, sustrato.

Modelamiento de fermentaciones

Múltiples sustratos, reactores de síntesis de enzimas

Modelamiento de microorganismos recombinantes

Análisis y diseño de reactores biológicos

- Cultivo continuo, selección, mutación
- Modificaciones del quimiostato
- Relación entre reactores batch y continuo

- Distribución de tiempo de residencia, RTD incompleto

- Fermentadores fed-batch

- Esterilización. Cinética e Ingeniería
- Diseño de fermentadores, aereación y agitación
- Escalamiento
- Uso de computadores en control de fermentaciones