

BT741 Fermentación e Ingeniería Metabólica

PROFESORES: BARBARA ANDREWS
JUAN A. ASENJO
MARIA ELENA LIENQUEO

REQUISITOS: AUTORIZACION

30 CLASES DE 1.5 HORAS

PROGRAMA

	Clases
Introducción: fermentación, bioreactores, vías metabólicas, ingeniería metabólica, importancia en biotecnología	1
<u>Fisiología Microbiana e Ingeniería Metabólica</u>	4
<ul style="list-style-type: none">• 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.	5
<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería Metabólica	
<u>Cinética de Fermentación y Modelamiento</u>	1
<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento microbiano, medida de masa celular, evolución de energía (calor).• Cinética de crecimiento de población microbiana.• Cinética de formación de productos	2

Influencia del medio ambiente, temperatura, pH, sustrato.	1
Modelamiento de fermentaciones.	1
Múltiples sustratos, reactores de síntesis de enzimas.	2
Modelamiento de microorganismos recombinantes	2
<u>Análisis y Diseño de Reactores Biológicos</u>	2
<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo continuo, selección, mutación. Modificaciones del quimiostato. 	1
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de computadores en control de fermentaciones. Estrategias de control. Optimización. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de tiempo de residencia, RTD incompleto. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Fermentadores fed-batch, alimentaciones, ecuaciones dinámicas; formación de productos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Esterilización. Cinética e Ingeniería. Diseño de Fermentadores, aereación y agitación. Escalamiento. Instrumentación. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Relación entre reactores batch y continuo 	