

IQ736 LABORATORIO AVANZADO DE TECNICAS MODERNAS

PROFESORES: BARBARA ANDREWS - MARIA ELENA LIENQUEO

Este laboratorio consiste en un Laboratorio de Bioprocesos Avanzado en el cual los estudiantes planean, diseñan, llevan a cabo, analizan y evalúan críticamente los resultados y realizan la elaboración de un informe con una discusión sólida de todas las etapas del trabajo. Los experimentos incluyen el estudio del efecto de la temperatura en la modelación y cálculo de parámetros de fermentación, la simulación computacional de la purificación de proteínas, el cálculo y la evaluación de parámetros en la adsorción de proteínas, el estudio de la separación y purificación de proteína en extracción líquido-líquido (dos fases acuosas) incluyendo el cálculo y diseño de diagramas de fases y el análisis de la separación y purificación mediante HPLC de fase reversa, la renaturación de una proteína totalmente denaturada y el análisis de la recuperación de su actividad similar al procesamiento de los cuerpos de inclusión, y la transferencia de masa y el mezclado en bioreactores aereados.

IQ742 PROCESOS BIOTECNOLOGICOS Y SEPARACION DE PROTEINAS

PROGRAMA

RECUPERACION DE PROTEINAS

- SEPARACION SOLIDO-LIQUIDO
 - CENTRIFUGACION
 - FILTRACION
 - ROMPIMIENTO DE CELULAS
 - METODOS MECANICOS
 - EXTRACCION LIQUIDO-LIQUIDO
 - PRECIPITACION
- COAGULACION
FLOCULACION
- METODOS NO MECANICOS

PURIFICACION DE PROTEINAS

TECNICAS CROMATOGRAFICAS

- TEORIA DE CROMATOGRAFIA DE PROTEINAS
- ADSORCION, ADSORCION EN COLUMNAS
- CROMATOGRAFIA DE FILTRACION POR GELES
- CROMATOGRAFIA DE INTERCAMBIO POR GELES
- CROMATOGRAFIA DE INTERCAMBIO IONICO
- CROMATOFOCUSING
- CROMATOGRAFIA DE INTERACCION HIDROFOBICA
- CROMATOGRAFIA DE FASE REVERSA
- CROMATOGRAFIA DE AFINIDAD

TECNICAS ELECTROFORETICAS

- ELECTROFORESIS
- ISOELECTROENFOQUE

DISEÑO DE PROCESOS DE SEPARACION

- ESTUDIO DE CASOS DE PURIFICACION DE PROTEINAS ; DISCUSION DE OPERACIONES A UTILIZAR EN DIFERENTES ETAPAS Y EN DIFERENTES SITUACIONES

CULTIVO DE CELULAS ANIMALES Y VEGETALES

- INTRODUCCION AL CULTIVO DE CELULAS
- CULTIVO DE CELULAS Y TEJIDOS VEGETALES
- MEDIO DE CULTIVO CELULAR
- CULTIVO DE CELULAS ANIMALES:
 - ASPECTOS BASICOS
 - CINETICA, MODELOS E INGENIERIA
 - ESCALAMIENTO Y REACTORES

PROCESOS BIOTECNOLOGICOS

- TRANSFORMACION DE SISTEMAS CELULARES POR MANIPULACION GENÉTICA
- SONDAS DE DNA, APLICACIONES
- REACCION EN CDENA DE POLIMERASA (PCR), APLICACIONES
- PRINCIPALES APLICACIONES BIOTECNOLOGIAS EN SALUD, MEDIO AMBIENTE Y ALIMENTACION

INDUSTRIA BIOTECNOLOGICA DE PROTEINAS

- SECUENCIACION Y SINTESIS DE POLIPEPTIDOS
- INMOVILIZACION DE ENZIMAS, VENTAJAS
- USO DE PROTEINAS Y ENZIMAS EN LA INDUSTRIA BIOTECNOLOGICA, FARMACEUTICA Y EL TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES

BIOTECNOLOGIA DE LOS LIPIDOS Y GRASAS, CAMBIO DE PROPIEDADES, SUSTITUTOS