
CURSO: 2003/04
CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES
ESTUDIOS: INGENIERO QUÍMICO-1999
ASIGNATURA: **INGENIERÍA METABÓLICA**
CÓDIGO: 46998313
CICLO: 2º
CURSO: OPT
CUATRIM.: 1º
CARÁCTER: OPTATIVA
CRÉD. TEÓ.: 3,00
CRÉD. PRÁC.: 3,00

ÁREA: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
DEPARTAMENTO: QUÍMICA-FÍSICA, BIOQUÍMICA Y QUÍMICA INORGÁNICA
DESCRIPTORES: CONVERSIÓN QUÍMICA FRENTE A LA CONVERSIÓN BIOQUÍMICA. METABOLISMO SECUNDARIO Y PRODUCTOS DE INTERÉS. BÚSQUEDA Y AISLAMIENTO DE GENES IMPLICADOS EN RUTAS METABÓLICAS DE INTERÉS INDUSTRIAL. ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RUTAS METABÓLICAS. MUTAGÉNESIS. PRODUCCIÓN DE NUEVAS RUTAS METABÓLICAS PARA LA BIOSÍNTESIS INDUSTRIAL.

TEMARIO DE TEORÍA.

1. Bioenergética
2. Almacenamiento y generación de la energía metabólica.
3. Integración y regulación del metabolismo
4. Rutas metabólicas de obtención de energía
5. Rutas metabólicas de biosíntesis
6. Modificación de rutas metabólicas por mutagénesis clásica
7. Ingeniería metabólica para la producción de proteínas con alto rendimiento
8. Modificación de rutas metabólicas por mutagénesis dirigida
9. Ingeniería metabólica genómica. Transferencia de genes.
10. Construcción de rutas metabólicas para la biosíntesis de compuestos intermediarios de la industria farmacéutica y química.
11. Aplicaciones medico ambientales.

TEMARIO DE PRÁCTICAS

- ✓ Inducción del sistema hidantoínasa para producir precursores de antibióticos
- ✓ Cultivo de los microorganismos recombinantes con cada una de las enzimas que intervienen en la ruta
- ✓ Determinación de la relación necesaria para optimizar el proceso
- ✓ Producción de los precursores ópticamente puros

BIBLIOGRAFÍA

-  Metabolic Engineering. Principles and Methodologies. Academic Press. Gregory N. Stephanopoulos, Aristos A. Aristidou, Jens Nielsen.
-  Manual de biotecnología de los enzimas. Editorial Acirbia, S.A. A. Wiseman.
-  Microbial Biotechnology. Fundamentals of Applied Microbiology. W. H. Freeman and Company. Alexander N. Glazer, Hiroshi Nikaido.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.