
BIOQUÍMICA

CÓDIGO: 20/93-0106**CURSO 1999-2000**

Carga docente: 6,5 créditos teóricos y 3,5 créditos prácticos
1º y 2º cuatrimestre (anual)
grupos: A, B y C

Departamento: Agroquímica y Bioquímica

Profesores: Dr. Francisco I. LLorca (A), Dr. Roque Bru (B) y
Dra. Mónica L. Camacho (C).

OBJETIVOS

Principios de Bioquímica estructural. Enzimología. Metabolismo. Biología Molecular.

El objetivo principal es realizar un curso en el que los estudiantes adquieran aquellos conceptos bioquímicos básicos que les sirvan como punto de partida para el conocimiento de muchas materias que pertenecen al ámbito de la Biología.

Temas como la estructura de proteínas y su relación con la función biológica; la actividad catalítica de alguna de estas proteínas y su cinética; la generación de energía metabólica como ATP a partir de distintos catabolitos y la de precursores de macromoléculas; y los mecanismos que rigen el almacenamiento, transmisión y expresión de la información genética son básicos para conseguir el objetivo propuesto. Un repaso a las técnicas instrumentales bioquímicas más usuales y un primer contacto con las técnicas de DNA recombinante completan el curso.

PROGRAMA DE TEORÍA

1. Aminoácidos, péptidos y estructura primaria de proteínas.
2. Proteínas. Estructura tridimensional.
3. Métodos de purificación y caracterización de proteínas.
4. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Tipos, estructura y función.
5. Enzimas. Catálisis enzimática. Coenzimas.
6. Cinética enzimática.
7. Regulación de la actividad enzimática.
8. Carbohidratos.
9. Lípidos y membranas biológicas.
10. Metabolismo: Diseño y regulación de las rutas metabólicas.
11. Bioenergética.
12. Glucólisis.
13. Ciclo de los ácidos tricarboxílicos.
14. Transporte electrónico. Fosforilación oxidativa.
15. Metabolismo del glucógeno, gluconeogénesis y ruta de las pentosas fosfato.
16. Degradación y biosíntesis de lípidos.
17. Fotosíntesis.
18. Proteólisis y degradación de aminoácidos.
19. Biosíntesis de aminoácidos y procesos biosintéticos relacionados.
20. Metabolismo de nucleótidos.
21. DNA. Cromosomas. Genes.

BIOQUÍMICA

22. Replicación del DNA.
23. Transcripción del DNA.
24. Biosíntesis de proteínas. Código genético.
25. Regulación de la expresión genética.
26. Tecnología del DNA recombinante.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1. Actividad enzimática de la polifenoloxidasas.
2. Actividad enzimática de la lisozima.
3. Filtración en gel.
4. Aislamiento de DNA y electroforesis en gel de agarosa.
5. Actividad enzimática de la catalasa.
6. Aislamiento de caseína y lactosa.
7. Métodos de determinación cuantitativa de proteínas. Lowry y Biuret.
8. Simulación de secuenciación de péptidos.

El ser evaluado positivamente en las prácticas de laboratorio es requisito imprescindible para poder aprobar la asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen final de la asignatura en convocatoria de junio (y extraordinaria de septiembre) con 60-70 preguntas tipo test (respuesta múltiple) y 5-6 preguntas de respuesta breve con una calificación de 6 + 4 puntos.

A lo largo del curso se realizarán tres pruebas parciales (diciembre, marzo y junio) con formato idéntico al anterior.

BIBLIOGRAFIA

- STRYER, L. (1995) "Bioquímica". 4º ed. Reverté (Ed) Barcelona.
- LEHNINGER, A.L. y col. (1993) "Principios de Bioquímica". 2º ed. Omega (Ed) Barcelona.
- VOET, D. & VOET, J.G. (1992) "Bioquímica". Omega (Ed) Barcelona.
- MATHEWS, C.K. & VAN HOLDE, K.E. (1998) "Bioquímica". 2º ed. McGraw Hill Interamericana (Ed) Madrid.
- ALEMANY, M. y FONT, S. (1983) "Prácticas de Bioquímica". Alhambra (Ed) Madrid.
- CLARK, J.M. Jr. & SWITZER, R.L. (1977) "Experimental Biochemistry" 2º ed. W.H. Freeman (Ed) New York.
- PLUMMER, D.T. (1978) "An Introduction to Practical Biochemistry". 2º ed. McGraw Hill (Ed) Maidenhead. England.
- RENDINA, G. (1971) "Experimental Methods in Modern Biochemistry". Saunders W.B. (Ed) Philadelphia.