

---

CURSO: 2003/04  
CENTRO: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
ESTUDIOS: INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS-2000  
ASIGNATURA: **BIOQUÍMICA**  
CÓDIGO: 27002102  
CICLO: 1°  
CURSO: 2°  
CUATRIMESTRE: 1°  
CARÁCTER: TRONCAL  
CRÉD. TEÓ.: 3,00  
CRÉD. PRÁC.: 3,00

ÁREA: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR  
DEPARTAMENTO: QUÍMICA-FÍSICA, BIOQUÍMICA Y QUÍMICA INORGÁNICA  
DESCRIPTORES: BIOQUÍMICA. ENZIMOLOGÍA. BIOSENSORES. APLICACIONES GENERALES DEL METABOLISMO DE PROTEÍNAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS.

---

## ***TEMARIO DE TEORÍA.***

### **CAPITULO 1° INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS**

- Tema 1. Composición de la materia viva.
- Tema 2. El agua y las disoluciones acuosas.

### **CAPITULO 2° BIOMOLECULAS**

- Tema 1. Aminoácidos: Características Químicas y Biológicas.
- Tema 2. Técnicas de estudio de las proteínas.
- Tema 3. Arquitectura covalente, estructura tridimensional y plegamiento de las proteínas.
- Tema 4. Características generales de las enzimas.
- Tema 5. Azúcares y polisacáridos.
- Tema 6. Lípidos y membranas.

### **CAPITULO 3° METABOLISMO**

- Tema 1. Aproximaciones experimentales al estudio del metabolismo.
- Tema 2. Principios de termodinámica. Termodinámica de los compuestos de fosfato y reacciones de oxidación-reducción.
- Tema 3. Fuentes y flujo de energía en el biosistema. Ciclo de materia en el biosistema.
- Tema 4. Glucólisis. Fermentaciones. Rutas degradativas de otros azúcares. Control del flujo de carbono en el metabolismo de los azúcares.
- Tema 5. Transporte a través de membranas. Cinética y mecanismos.

- Tema 6: Ciclo del ácido cítrico. Orígenes metabólicos del acetil-CoA. Regulación.
- Tema 7: Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Control de la producción de ATP.
- Tema 8. Fotosíntesis. Fotofosforilación. Ciclo de Calvin. Fotosíntesis C4.
- Tema 9. Biosíntesis y degradación de ácidos grasos. Metabolismo de los cuerpos cetónicos.
- Tema 10. Metabolismo de los esteroides. Funciones Biológicas de los esteroides.
- Tema 11. Metabolismo de los fosfolípidos y de los glucolípidos.
- Tema 12. Fijación de Nitrógeno.
- Tema 13. Metabolismo de los aminoácidos. Ciclo de la urea.
- Tema 14. Metabolismo de los nucleótidos.
- Tema 15. Integración metabólica. Estrategias del metabolismo. Especialización de órganos.
- Tema 16. Adaptación metabólica.

#### **CAPÍTULO 4º BIOLOGÍA MOLECULAR**

- Tema 17. Estructura de los ácidos nucleicos
- Tema 18. Tipos y función de ácidos nucleicos
- Tema 19. Replicación del DNA
- Tema 20. Transcripción del DNA
- Tema 21. Maduración del RNA
- Tema 22. Traducción del Rna
- Tema 23. Modificaciones postraduccionales de proteínas
- Tema 24. Recombinación y reparación del DNA
- Tema 25. Mutagénesis

#### ***TEMARIO DE PRÁCTICAS.***

- DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS EN EXTRACTO DE CEREBRO POR EL MÉTODO LOWRY
- LOCALIZACIÓN TISULAR DE LA ACETILCOLINESTERASA
- CÁLCULO DE LA CONSTANTE DE MICHAELIS-MENTEN DE LA ACETILCOLINESTERASA
- DETERMINACIÓN DE GLUCOSA POR EL MÉTODO GOD-POD

#### ***BIBLIOGRAFÍA.***

PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA. 2ª Edición

Lehninger  
Editorial Omega , S.A.

BIOQUÍMICA  
J. David Rawn.  
Editorial Interamericana-McGraw-Hill

BIOQUÍMICA  
Donald Voet, J. G. Voet.  
Editorial Omega, S.A.

### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN.***

La nota final vendrá determinada en un 5% por el desarrollo del guión de prácticas y el 95% restante por la nota obtenida en un examen único que se realizará al finalizar el temario. Este examen constará de preguntas referentes tanto a la parte teórica como a la práctica de la asignatura.