

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso
Bioquímica del Ojo

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 2º
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptor

Bioquímica. Enzimología. Metabolismo. Bioenergética. Aplicaciones generales del metabolismo de proteínas y ácidos nucleicos.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocimientos generales básicos.
- Capacidad de aprender.
- Habilidades básicas para recuperar y analizar información de diferentes fuentes.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Integración de conocimientos.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Resolución de problemas.
- Capacidad crítica.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades básicas de experimentación bioquímica.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Inquietud por la calidad.

Objetivos

- El estudio de las características físicas, químicas y funcionales de los componentes de la materia viva así como el comportamiento catalítico de los enzimas antes de ser catalizadas las reacciones químicas por las correspondientes enzimas específicas.
- El metabolismo celular estudiando la síntesis y degradación de los constituyentes celulares.
- El conocimiento del material genético estudiando las relaciones estructura y función de los ácidos nucleicos los procesos de replicación y transcripción del ADN.
- Todos estos aspectos se aplicarán al conocimiento de los procesos específicos del ojo y la visión habiéndose especial hincapié en aquellas diferencias que puedan existir entre los tejidos específicos del ojo, como la cornea, el cristalino y la retina.

Temario

Teórico

Biomoléculas y medio extracelular

1. Introducción a la bioquímica.
2. Biomoléculas.
3. Enzimas.
4. Membranas biológicas.

El metabolismo

1. El diseño de rutas metabólicas.
2. El metabolismo de los glúcidos.
3. La transducción visual.

La información genética

1. El flujo de la información genética.
2. La replicación del ADN.
3. La transcripción del ADN.
4. La biosíntesis de proteínas.

Práctico

1. Determinación de proteínas.
2. Determinación de grupos funcionales por espectrofotometría.
3. Cromatografía en capa fina y de exclusión molecular.
4. Precipitación fraccionada.
5. Cinética enzimática.

Bibliografía

General

- "Biochemistry", J. David Rawn, Harper and Row Editors, New York (1983) y posteriores ediciones.
- "Harper's Biochemistry", Robert K. Murray, Peter A. Mayes, Daryl K. Granner y Victor W. Rodwell, Prentice Hall International Inc. London (1990) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Albert L. Lehninger, Ediciones Omega, Barcelona (1982) y posteriores ediciones.
- "Principios de Bioquímica" Lehninger, Nelson and Cox. Editorial Omega, Barcelona (1993) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica" Herrera, E., Editorial Interamericana/McGraw-Hill, Madrid (1994) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Christopher K. Mathews y K. E. van Holde, McGraw-Hill Interamericana, Madrid (1998) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Donald Voet y Judith G. Voet, Ediciones Omega, Barcelona (1992) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Lubert Stryer, Editorial Reverte, Barcelona (1995) y posteriores ediciones.
- "Instant notes in biochemistry", B. D. Ames, N. M. Hooper y J. D. Houghton, Bios scientific publishers (1998).

Específica

- "Biochemistry of the eye", C. N. Graymore, Academic Press, New York (1970).
- "Molecular and cellular biology of the eye", John Wiley and Sons, New York (1981).
- "Cell biology of the eye", D. S. McDevitt, Academic Press, New York (1982).
- "Biochemistry of the eye", R. E. Anderson, American Academy of Ophtalmology, San Francisco (1983).
- "Biochemistry of the vision", H. Shichi, Academic Press, New York (1983).
- "Molecular Biology of the eye", J. Piatigorsky, T. Shinohara y P. S. Zelenka, Liss Ed., New York (1988).
- "Biochemistry of the eye", Elaine R. Bergman, Plenum Press, New York (1991).
- "Biochemistry of the eye", David R. Whikehart, Butterworth-Heinemann, Boston (1994).
- "Biochemistry of the eye", John J. Harding, Chapman and Hall Medical, London (1997).

Evaluación

- La evaluación se realiza a través de un examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas

- Clases prácticas: 10
- Evaluación: 2