

**Titulación:** Grado de Enfermería

**Plan de Estudios:** 2009

**Curso Académico:** 2009-2010

**Asignatura:** Bioquímica

**Código:**

**Materia:** Bioquímica

**Módulo:** Formación Básica

**Carácter:** (Básico, Obligatorio u Optativo) Básico

**Créditos ECTS:** 6

Presenciales: 4

No presenciales: 2

**Duración:** (anual, semestral) Semestral

**Semestre/s:** (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) Primero

**Idioma/s:** Español

**Profesor/es**

**Coordinador:** Nombre. Departamento. Centro. e-mail. Teléfono

- Prof. Dr. Antonio Luis Villarino Marín. Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería. [martolga@enf.ucm.es](mailto:martolga@enf.ucm.es). Tfno.: 913941841
- Prof<sup>a</sup>. Dra. Paloma Posada Moreno. Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería. [gerepa@enf.ucm.es](mailto:gerepa@enf.ucm.es). Tfno.: 913942182

**Profesor/es:** Nombre(s). Departamento(s). Centro(s). e-mail(s). Teléfono(s)

- Prof. Dr. Antonio Luis Villarino Marín. Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería. [martolga@enf.ucm.es](mailto:martolga@enf.ucm.es). Tfno.: 913941841
- Prof<sup>a</sup>. Dra. Paloma Posada Moreno. Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería. [gerepa@enf.ucm.es](mailto:gerepa@enf.ucm.es). Tfno.: 913942182
- Prof. Dr. Cesar Teijón López . Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería. [cteijon@enf.ucm.es](mailto:cteijon@enf.ucm.es). Tfno.: 913941447

**Breve descriptor:**

El estudio de la ciencia de la Bioquímica, proporcionará al alumno un conocimiento, a nivel molecular, tanto de la estructura, como de los distintos procesos que hacen que nuestro organismo funcione correctamente. Dicho conocimiento, es necesario para poder comprender la organización y el funcionamiento del ser humano, así como los distintos problemas que pueden presentarse y afectar a la salud del individuo.

Por otro lado, el estudio de la Bioquímica ayudará a entender la importancia que tiene, la interconexión entre las disciplinas cuyo objetivo es el conocimiento del cuerpo humano, para el avance del conocimiento científico en este sentido.

Los contenidos de esta materia están estructurados de forma que los alumnos vayan, de manera progresiva, adquiriendo los conocimientos que a su vez sean el fundamento para

los siguientes, y que al mismo tiempo consoliden los primeros. También se plantean las relaciones y aplicaciones de la Bioquímica en distintos campos.

**Requisitos:**

**Objetivos:**

- **Conocer las características fundamentales de las distintas biomoléculas presentes en el organismo humano, así como sus estructuras y su clasificación**
- **Analizar el significado biológico de las diferentes estructuras moleculares**
- **Interpretar la importancia de las enzimas en los procesos bioquímicos**
- **Identificar los mecanismos moleculares por los que se almacena, transmite y expresa la información genética**
- **Describir las distintas rutas metabólicas de las principales biomoléculas conexionándolas con los procesos energéticos**
- **Escribir las reacciones implicadas en las rutas metabólicas de las principales biomoléculas y establecer los balances energéticos correspondientes**
- **Analizar reacciones metabólicas**
- **Identificar las relaciones metabólicas entre los distintos órganos**
- **Describir las alteraciones que experimenta el organismo humano por exceso o carencia/ deficiencia de determinadas biomoléculas**
- **Conocer las relaciones existentes entre la Bioquímica y otras disciplinas**

**Competencias:**

**Generales**

- Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano desde el punto de vista de la Bioquímica.
- Comprender las bases moleculares de la células y tejidos

**Transversales**

**Específicas**

- Resolver cuestiones/problemas aplicando el pensamiento crítico
- Proporcionar la información de manera clara y sucinta
- Interpretar con precisión los datos objetivos y subjetivos y su importancia para la prestación segura de los cuidados
- Saber trabajar en colaboración con otros profesionales y comunidades

**Otras**

**Contenidos temáticos:**

Tema 1.- Bioquímica. Generalidades.

Tema 2.- Biomoléculas inorgánicas.

Tema 3.- Glúcidos.

Tema 4.- Lípidos

Tema 5.- Aminoácidos y péptidos.

Tema 6.- Proteínas. Generalidades.

Tema 7.- Escleroproteínas.

Tema 8.- Proteínas del plasma.

Tema 9.- Metaloproteínas.

Tema 10.- Enzimología general.

Tema 11.- Sistemas catalíticos. Vitaminas y minerales.

Tema 12.- Hormonas y neurotransmisores.

Tema 13.- Nucleósidos, Nucleótidos y Polinucleótidos.

Tema 14.- Ácidos Nucleícos.

Tema 15.- Metabolismo de Glúcidos I: Fuente exógena. Catabolismo. Oxidaciones biológicas. Especies reactivas del oxígeno.

Tema 16.- Metabolismo del etanol.

Tema 17.- Metabolismo de Glúcidos II: Anabolismo. Fuentes endógenas.

Tema 18.- Metabolismo de Lípidos I: Fuente exógena. Catabolismo.

Tema 19.- Metabolismo de Lípidos II: Anabolismo. Fuentes endógenas.

Tema 20.- Metabolismo de aminoácidos I: Fuente exógena. Catabolismo.

Tema 21.- Metabolismo de aminoácidos II: Fuentes endógenas. Anabolismo. Biosíntesis de proteínas.

Tema 22.-. Metabolismo de la hemoglobina.

Tema 23.- Metabolismo de nucleótidos.

Tema 24.-Biosíntesis de ácidos nucleicos.

Tema 25.- Relación de la Bioquímica con otras disciplinas

**Actividades docentes:**

(%aproximado respecto al total de créditos)

**Clases teóricas: 33,33% (50 horas)**

**Seminarios: 4% (6 horas)**

**Clases prácticas:**

**Trabajos de campo: 10% (15 horas)**

**Prácticas clínicas:**

**Laboratorios:**

**Exposiciones:**

**Presentaciones**

**Otras actividades: Tutorías 19,3% (29 horas)**  
**TOTAL: 66,5 % Actividades presenciales y dirigidas**

**Evaluación:**

(Especificar el método de evaluación que se seguirá)

- Evaluación Presencial: 80%

Se realizarán dos exámenes parciales no acumulativos en materia. Habrá un examen final del programa completo de la asignatura para los alumnos que no aprueben por curso y para los de la convocatoria extraordinaria. Las pruebas contemplarán preguntas de opciones múltiples.

- Evaluación Docencia Dirigida: 10%

Asistencia a Seminarios 7%

Asistencia a Tutorías 3%

- Evaluación Trabajo Autónomo: 10%

**Bibliografía básica:**

- **BOREL, J.P., RANDOUX, A., MAQUART, F.X., LE PEUCH, C. y VALEYRE, J.** Bioquímica Dinámica. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1989.
- **DIAZ ZAGOYA et al.**, Bioquímica. Un enfoque básico aplicado a las ciencias de la vida. India, McGraw Hill-Interamericana, 2007.
- **GRAW A et al.**, Bioquímica clínica. Texto ilustrado en color. 2ª ed. Madrid, Harcourt, 2001.
- **HERRERA, E.** Elementos de Bioquímica. Madrid, Interamericana McGraw-Hill, 1993.
- **HICKS JJ.** Bioquímica, 2ª ed. Mexico, McGraw Hill-Interamericana, 2007.
- **LOZANO TERUEL, J.A., et al.** Bioquímica y Biología molecular para Ciencias de la Salud. 30 ed. Madrid, McGraw Hill-Interamericana, 2005.
- **McKEE T et al.**, Bioquímica. La base molecular de la vida. 3ª ed, Madrid, McGraw Hill-Interamericana, 2005.
- **MONTGOMERY, R. et al.** Bioquímica: casos y texto. 60 ed. Madrid, Harcourt Brace, 1998.
- **MATHEWS, C.K. et al.**, Bioquímica. 30 ed. Madrid, Pearson Educación, 2002.
- **NELSON, D.L. Yy COX, M.M.** Lehninger. Principios de Bioquímica. 30 ed. Barcelona, Omega, 2001.
- **RAWN, J.D.** Bioquímica. Madrid, Interamericana/Mc Graw-Hill, 1989. (2 v.)
- **SMITH C et al.**, Bioquímica básica de Marks. Un enfoque clínico. 2ª ed., Madrid, McGraw Hill-Interamericana, 2006.
- **STRYER,L.** Bioquímica. Barcelona, Reverté, 1988. (2 v).

**Otra información relevante:**