



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA



Carrera Acreditada
por el SINAES

Curso MQ-0200
Bioquímica para Enfermería

Segundo Ciclo Lectivo 2016
Sede Occidente

I. Presentación:

Coordinador
Msc., Marvin Madrigal Villalobos (MMV)

Tipo de curso:	Teórico
Créditos:	4.0
Requisitos:	B-0106, B-0107, QU-0110
Modalidad:	Regular
Nivel:	I año
Clase de curso:	Servicio: Enfermería
Horas semana:	5 horas
Horario:	Martes 9:00 – 12:00 hrs; 13:00-15:00 hrs Aula:301

II. Temario

En el curso se cubrirán 31 temas que se agrupan en cinco bloques

I. Biomoléculas

1. Carbohidratos
2. Lípidos
3. Aminoácidos y proteínas
4. Enzimas
5. Vitaminas
6. Nucleótidos y ácidos nucleicos

II. Procesos bioquímica relacionados al ADN

7. Replicación del ADN
8. Transcripción y regulación de la expresión génica
9. Traducción y plegamiento de las proteínas

III. Bioenergética y señalización celular

10. Membranas biológicas y transporte
11. Bioenergética y ciclo de Krebs
12. Fosforilación oxidativa
13. Transducción de señales

IV. Metabolismo

14. Digestión y absorción de los nutrientes
15. Metabolismo de carbohidratos
16. Metabolismo de lípidos
17. Metabolismo de aminoácidos
18. Metabolismo de nucleótidos
19. Regulación del metabolismo

V. Tópicos especiales

20. Sangre y coagulación
21. Radicales libres

Para la mayoría de los temas, los contenidos detallados se encuentran en el libro:
*Fornaguera T.J., Gómez S., G. Bioquímica: **La Ciencia de la Vida**. San José, C.R.: EUNED, 2011. 316 pp.*

II. Bibliografía complementaria

Para algunos temas se pedirá complementar la información consultando alguno de los siguientes libros:

- **Bioquímica Básica de Marks. Un enfoque clínico.** Por Smith, C., Marks, A. y Lieberman, M. 2008. McGrawHill.
- D. Voet & J. Voet. 2010. **Biochemistry.** 4th Edition. J. Wiley.
- Lehninger, A. L.; D. L. Nelson & M. M. Cox. 2009. **Lehninger Principles of Biochemistry.** 5th edition, W. H. Freeman.
- Devlin, T. M. 2010. **Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations.** 7th edition. J. Wiley.
- J.L. Tymoczko, C College, L. Stryer. 2007. **Biochemistry.** Sixth Edition. W. H. Freeman.
- B. Alberts, A., Johnson, and J. Lewis. 2007. **Molecular Biology of the Cell.** Fifth Edition. Garland Publishing.

III. Justificación y descripción del curso

La bioquímica es la disciplina que estudia la base molecular de los procesos biológicos; es decir, las moléculas que constituyen las células, las reacciones químicas en que participan y su regulación. El estudio de la bioquímica presupone conocimientos básicos de biología general, anatomía, química general y química orgánica.

La enfermería como disciplina desarrolla y pone en práctica acciones que tiendan a brindar apoyo y soporte a los y las pacientes, por lo tanto, la comprensión de los procesos bioquímicos relacionados a la salud humana es de gran importancia para tomar las mejores decisiones sobre el cuidado de las personas sanas o enfermas que requieran de asistencia médica. Es por esto que se considera al profesional en enfermería como un actor más a participar del aprendizaje de la bioquímica dentro de la plataforma de profesionales de salud del país, pues de esta manera se podrá asegurar una mejor atención al paciente por parte de un personal más calificado, y que por ende, puedan interactuar de forma más adecuada con otros profesionales en salud en la búsqueda de mejores soluciones a la condición de los pacientes.

En el curso de bioquímica se cubrirá un total de 21 temas, según se detalla en el cronograma. La primera parte de curso se dedica al estudio estructural de las biomoléculas, la segunda parte al estudio de los procesos genéticos, la tercera al estudio de los procesos que generan energía y señalización en las células, la cuarta al estudio de los procesos metabólicos y la quinta al estudio de algunos tópicos especiales. El conocimiento de estos temas es necesario para que el estudiante de enfermería pueda asimilar los cursos de fundamentos de microbiología, parasitología, fisiología y farmacología, contemplados en el plan de estudios de la carrera.

IV. Metodología y actividades

El curso tendrá un aula virtual en Internet (<http://fmedicinaenlinea.ucr.ac.cr/moodle/>) y es responsabilidad de cada estudiante inscribirse en dicho sitio, consultar

constantemente la información que se pondrá en él y revisar el material que asignen los profesores.

El curso consta de 16 sesiones de trabajo de cinco horas cada una. En cada sesión de trabajo, el profesor(a) se encargará de desarrollar clases magistrales y/o organizar de actividades de trabajo grupal, asignando previamente algún tipo de material didáctico necesario para la ejecución de las actividades. Las presentaciones de clases magistrales se efectuarán utilizando el recurso PowerPoint, y se pondrán a disposición de los estudiantes (en formato pdf) en el sitio del curso. Las dudas que los estudiantes pudieran tener sobre los temas serán aclaradas por el profesor(a) correspondiente durante las sesiones de trabajo, vía correo electrónico, o bien, durante las horas de consulta, definidas de antemano por los profesores. Finalmente, se espera que los y las estudiantes tengan la responsabilidad de hacer una revisión general del tema del día, empleando la bibliografía recomendada en este documento así como cualquier otro material adicional brindado por el profesor(a), asegurando así una participación más activa del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

V. EVALUACIÓN:

Primer Parcial	20/9/16, 8:00 am	20%
Segundo Parcial	25/10/16, 8:00 am	20%
Tercer Parcial	22/11/16, 8:00 am	20%
Examen Final	06/12/16, 8:00 am	40%
Examen de Ampliación	13/12/16, 8:00 am	

Sobre la reposición de exámenes parciales y los reclamos:

El estudiante que falte a un examen parcial debe presentar un dictamen médico extendido por la CCSS o la oficina de Salud de la UCR, al profesor(a) encargado(a) a los ocho días después del examen efectuado. Posteriormente, un comité de profesores decidirá si se repetirá o no el examen al estudiante. Si a juicio del comité de apelaciones debe repetirse el examen, éste se hará en forma oral o escrita.

Tanto la entrega de los exámenes, como la recepción de reclamos se harán exclusivamente durante los días martes, y deberán ser recibidos por el profesor(a) a cargo en la sesión del miércoles que corresponda.

Si un(a) estudiante desea que se le revise alguna pregunta el examen se revisará en su totalidad. El/la estudiante deberá hacer su reclamo en forma individual y por escrito, y entregarlo ocho días después de entregada la prueba. Los reclamos presentados de forma extemporánea no serán tramitados. El reclamo deberá indicar:

- a. Nombre y sigla del curso
- b. Nombre del profesor al que le hace el reclamo
- c. Número de pregunta que solicita revisión
- d. Cada reclamo se debe presentar con su respectiva justificación y adjuntar documentación que respalde sus argumentos. No se aceptan fotocopias del cuaderno o transcripciones de la clase.

VI. Cronograma

Semana 1	16 de Agosto Introducción al curso Lípidos Carbohidratos	MMV MMV MMV
Semana 2	23 de agosto Aminoácidos y Proteínas Enzimas y coenzimas	MMV MMV
Semana 3	30 de agosto Feriado	MMV
Semana 4	6 de setiembre Membranas biológicas y transporte a través de membranas Nucleótidos y ácidos nucleicos	MMV MMV
Semana 5	13 de setiembre Replicación y transcripción del ADN Síntesis de proteínas	MMV MMV
Semana 6	20 de setiembre I Examen parcial (incluye hasta síntesis de proteínas) Vitaminas	MMV MMV
Semana 7	27 de setiembre Bioenergética y ciclo de Krebs Fosforilación oxidativa	MMV MMV
Semana 8	4 de octubre Transducción de señales Digestión	MMV MMV
Semana 9	11 de octubre Introducción al metabolismo Metabolismo de carbohidratos	MMV MMV
Semana 10	18 de octubre Metabolismo de carbohidratos Metabolismo de lípidos	MMV MMV

Semana 11	25 de octubre II examen Parcial (incluye metabolismo de carbohidratos) Metabolismo de lípidos	MMV
Semana 12	1 de noviembre Metabolismo de los aminoácidos Metabolismo de los aminoácidos	MMV MMV
Semana 13	8 de noviembre Metabolismo de nucleótidos Regulación del metabolismo	MMV
Semana 14	15 de noviembre Regulación del metabolismo Sangre y coagulación	MMV MMV
Semana 15	22 de noviembre III examen Parcial (incluye sangre y coagulación) Radicales libres	MMV MMV
Semana 16	29 de noviembre Concurso Repaso	MMV
Semana 17	6 de diciembre Examen Final (incluye toda la materia del curso)	MMV
Semana 18	13 de diciembre Examen Ampliación (incluye toda la materia del curso)	MMV