FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL			
Unidad Académica:	Facultad de Enfermería		
Programa Académico:	ENFERMERÍA		
Semestre:	2018-1/2018-2 (anualizado)	**Código curso:**	6007101
Nombre del curso:	BIOQUIMICA TEORÍA LABORATORIO		
Área o componente curricular:	FUNDAMENTACIÓN BÁSICA		
Tipo de curso:	Teórico - práctico	**Créditos académicos:**	5
Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*:	7	**Total semanas:**	17
Horas semana trabajo independiente (TI):	7	**Total horas semana:**	14
Características del curso:	Elija un elemento.		
Pre-requisitos:	Promoción y Prevención 6007302		
Co-requisitos:	Co-requisitos con nombre y código MARES.		

*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Descripción general del curso o asignatura:

El curso Bioquímica está dirigido a estudiantes de enfermería del primer nivel. La bioquímica busca estudiar los procesos biológicos a nivel molecular, por lo cual este curso aporta a los/as estudiantes de Enfermería, conceptos de la Química, la Química orgánica y la Bioquímica, que les permitan contar con los elementos necesarios para interpretar cómo el nivel molecular interviene en el mantenimiento de los estados denominados de salud y enfermedad; además de aplicaciones de otros conceptos moleculares que sirven como soporte de los desarrollos de otros microcurrículos de la línea de fundamentación básica, como fisiología y farmacología.

Justificación:

La química y la bioquímica son áreas básicas en la formación de los profesionales de la salud, en particular para profesionales de enfermería, dado que le permite tener suficientes herramientas a nivel molecular para realizar el cuidado y donde se considera el metabolismo, y funcionalidad de la célula, en los pacientes y de prevención de la enfermedad desde el para la persona y la comunidad. Sin embargo, muchos enfermeros tienen dificultad para identificar y clarificar la relación entre la Bioquímica, la Prevención y el Cuidado, o no le dan la suficiente importancia.

El gran volumen de publicaciones de Bioquímica y áreas afines es un indicativo de la velocidad con la que está avanzando las ciencias químico – biológicas.

Para el Profesional de enfermería esto se convierte en un desafío, ya que estas áreas del conocimiento son cada vez más importantes y decisivas en las ciencias de la salud para fines diagnósticos, cuidado y prevención, debido a que están involucradas en la comprensión de la estructura y función de biomoléculas como los carbohidratos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos. Estos conceptos son básicos para entender la composición y funcionamiento de la célula, los tejidos, los órganos, los sistemas y el organismo como un todo; de manera que,

con unos adecuados y sólidos conocimientos del profesional de enfermería tendrá herramientas para analizar y respaldar cada una de las decisiones de cuidado tomadas.

La comprensión del metabolismo es importante para el profesional de enfermería, ya que un desequilibrio metabólico puede darse no solo por malos hábitos alimenticios, sino también debido a deficiencias o daños en algunas proteínas (proteómica) o daños a nivel del genoma (genómica). Estas condiciones se pueden intervenir a través de la prevención como acción profesional.

Es necesario que el profesional de enfermería permanezca actualizado en los conocimientos de la bioquímica como saber científico que deben ser aplicados a la hora de tomar decisiones en el cuidado de Enfermería y en la prevención de la enfermedad.

Objetivo general y/o objetivos específicos:

Competencia General:

Utiliza los principios básicos químicos en la bioquímica para la explicación de los procesos y eventos metabólicos que ocurren en el interior de las células, los enzimas que intervienen en ellas y las diversas rutas metabólicas que requieren consumo o generación de energía para la replicación celular. Además, de las implicaciones de estas vías metabólicas en la vida y la salud de los seres humanos.

Competencias Específicas:

- Identifica y reconoce las Funciones Químicas inorgánicas y los principales grupos funcionales de la Química Orgánica para comprender la estructura y el funcionamiento de las principales macromoléculas biológicas.
- Comprende la estructura, función y metabolismo de cada una de las macromoléculas biológicas (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y relaciona los conocimientos adquiridos con el análisis de situaciones de salud (casos clínicos).

Contenido del curso: (especificar las unidades o temas y contenidos a desarrollar)

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	**Fundamentos de Química general y orgánica**
Subtemas	-Introducción a la Química -Mediciones y Factores de conversión -Clasificación de la materia. Propiedades de las sustancias -Materia y energía. -Estructura y enlaces químicos -Soluciones acuosas -Equilibrio químico -Electrólitos y no electrólitos -Sistemas ácido-base -Concepto de pH -Soluciones Buffer -Hidrocarburos: Nomenclatura y clasificación -Aldehídos y cetonas: Nomenclatura y clasificación -Ácidos carboxílicos y sus derivados: Nomenclatura y clasificación -Alcoholes y aminas: Nomenclatura y clasificación -Isomería estructural y estereoisomería.

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	**MOLÉCULAS BIOORGÁNICAS**
Subtemas	-Carbohidratos: Nucleósidos, nucleótidos y polinucleótidos -Lípidos, Membranas: estructura y función -Aminoácidos, péptidos -Proteínas

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	ENZIMAS, VITAMINAS, COENZIMAS Y HORMONAS, ÁCIDOS NUCLEICOS
Subtemas	Enzimas: Definición, propiedades, clasificación, actividad Cinética: Michaelis Menten y Lineweaver-Burck Alosterismo: propiedades y tipos Metabolismo de xenobióticos Vitaminas: clasificación por solubilidad, coenzimas Hormonas: importancia en la comunicación intercelular Nucleósidos, nucleótidos y polinucleótidos Biosíntesis de rescate de bases púricas y pirimidínicas Estructura y función de ácidos nucleicos Organización y replicación del ADN Síntesis, procesamiento y metabolismo del ARN Síntesis de proteínas

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	Metabolismo
Subtemas	-METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Moléculas ricas en energía Fosforilación oxidativa Glicólisis aerobia, anaerobia Cadena respiratoria Glucogenogénesis y Glucogenólisis; Mecanismo de regulación Gluconeogénesis: Regulación y balance energético Regulación y balance energético acoplada Ciclo de Krebs Vía de las pentosas fosfato: Importancia metabólica. -METABLLISMO DE LÍPIDOS Oxidación. Balances energéticos y aplicaciones Lipogénesis. Balances energéticos y aplicaciones Cetogénesis Biosíntesis de glicerolípidos. Balance energético, regulación Colesterol: biosíntesis de novo, regulación y transporte. Hormonas esteroideas y ácidos biliares -METABOLISMO DE NITRÓGENO Desaminaciones: oxidativa, no oxidativa, reductora y transaminación Metabolismo del amoniaco: transporte y excreción Conversión a purinas y pirimidinas. Creatinina Aminoácidos glucogénicos, cetogénicos y rutas metabólicas

Bibliografía básica:

-CHANG Raymond, Quimica septima edición, Mc Graw Hill,
-Petrucci Ralph y Harwood, William, S. Química General, 7ª ed. Prentice Hall.
-Morrison , Robert Thornton Y Robert Neilson Boyd. Química Orgánica.
1995.
-L.G Wade. Química orgánica. 5 Edición y posteriores. 2004
-HARPER. Bioquímica Ilustrada 29 ed. 2013.
-MATHEWS, CHRISTOPHER K.; VAN HOLDE, K.E. BIOQUÍMICA. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana. 3ª. Ed
-TRUDY MCKEE, JAMES R. MCKEE. Bioquímica. La Base Molecular de la Vida. 5 Ed.
-VOET, DONALD; VOET, JUDITH G. Biochemistry. USA: John Wiley & sons. 3ª. Ed. 2004
-David L. Nelson y Michael M. Cox. Lehninger Principios de Bioquímica. 6° Ed. 2015.

Bibliografía complementaria:

-BURNS Ralph A. Fundamentos de Química. 2ª edición. México: Prentice Hall.1999
-WOLFE Drew H. Química General, Orgánica y Biológica. México: McGraw-Hill.1989.
-BAILEY, PHILIP S. Y CHISTINA BAILEY. Química orgánica: conceptos y aplicaciones.5 Edición. Prentice Hall. 1998

3. Secretario del Consejo de Unidad Académica

MARÍA ISABEL LALINDE ÁNGEL		Vicedecana
Nombre Completo	**Firma**	**Cargo**

Aprobado en Acta 669 del 30 de Agosto de 2017.