

	Gestión de la docencia Enseñanza y aprendizaje Guía de Cátedra	Código:	GDO01-01-FO-01
		Versión:	4
		Fecha:	05/04/2022
		Hoja:	Página 1 de 5

1. Identificación del Curso/ Módulo			
Nombre del Curso/ Módulo: PRACTICA PROCESOS BIOLÓGICOS CELULARES Y MOLECULARES	Línea de conocimiento: CMBA	Código de materia: CMBA 00129	Número de créditos: 0
Facultad/ Departamento	SIN ESCUELA DESIGNADA		
Programa o departamento que administra el curso o módulo	DPTO DE CIENCIAS BASICAS		
Niveles de Formación	Tecnológico Profesional		Maestría
	Profesional	X	Doctorado
	Especialización		
Modalidad	Presencial	X	Dual
			Virtual
Número de horas con acompañamiento del profesor:	Número de horas de trabajo independiente:		
Fecha de actualización de la guía: 22/02/2024			

2. Conocimientos previos requeridos para el curso
Para el logro de las competencias del curso de Procesos Biológicos Celulares y Moleculares (PBCM) el estudiante de enfermería requiere de todos los conocimientos y habilidades adquiridas durante la educación secundaria en áreas específicas como matemáticas, biología, química, física, lenguaje, inglés, filosofía e informática, entre otras.

3. Justificación
Procesos Biológicos Celulares y Moleculares (PBCM) corresponde al primer curso del área de ciencias biológicas, componente de formación básica. Su objetivo fundamental es proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para comprender los procesos biológicos celulares y moleculares normales que se presentan en el ser humano. Para tal fin, el curso consta de un componente teórico y práctico fundamentado en el estudio de las células, tejidos y órganos desde el enfoque de la biología, genética, fisiología, histología y la bioquímica. De tal manera que busca promover y fortalecer el pensamiento científico, despertar la curiosidad y propiciar espacios de aprendizaje a través de planteamiento de hipótesis, resolución de problemas y análisis de resultados soportados en evidencia científica. Las temáticas del curso de PBCM aportan conocimientos científicos básicos que le permitirá aplicarlos para una mejor comprensión y elaboración del Proceso de Atención de Enfermería (PAE) temática de los cursos de Fundamento de Cuidado Holístico de primer nivel y Cuidado de las comunidades I; cursos del primer nivel de enfermería. Así, como para La lectura y primer acercamiento a las guías de evidencia científica, caso particular las guías de la Asociación profesional de enfermeras de Ontario(RNAO) de valoración y manejo del dolor y cuidado de la piel, entre otras, que han sido implementadas en el currículo de enfermería y son fundamentales para el cuidado y bienestar del ser humano.

4. Competencias de formación		
Id	Competencia	Resultado de aprendizaje esperado
1	1. Describe las características de las células para la explicación del funcionamiento normal del cuerpo humano con base en el tipo de biomoléculas que las constituyen.	1 - 1.1 Distingue la estructura y función de procariotas, eucariotas, virus y su relación con el ser humano utilizando criterios establecidos en el ámbito de las ciencias biológicas en la elaboración de esquemas comparativos. 2 - 1.2 Explica la relación de estructura y función de los organelos celulares en los tejidos humanos, asociados con los procesos físico químicos que sustentan la vida. 3 -
2	2. Describe la morfología de los tejidos del ser humano para la comprensión de las funciones de los mismos en el ser humano.	1 - 2.1 Caracteriza microscópicamente la morfología de los tejidos normales que conforman al ser humano, como el epitelial, el conectivo y el muscular mediante la observación de muestras representativas y su representación gráfica. 2 - 2.2 Identifica los cambios morfológicos, moleculares y fisiológicos presentes durante la gametogénesis, desarrollo embrionario y fetal. 3 -

Id	Competencia	Resultado de aprendizaje esperado
3	3. Identifica los procesos del dogma central de la biología molecular considerando los mecanismos de control, y las consecuencias de las fallas en cada uno de los procesos.	1 - 3.1 Define la naturaleza del genoma humano a través del análisis de su función y estructura química. 2 - 3.2 Diferencia los procesos involucrados en la síntesis de proteínas, considerando sus mecanismos de regulación. 3 - 3.3 Reconoce cada una de las fases del ciclo celular junto con los genes reguladores que controlan su progresión, generando una adecuada reproducción celular.

5. Contenidos	
Unidad de aprendizaje	Temáticas
Biología Celular	Clases magistrales Células eucariotas, procariotas y virus (Estructura y funciones) Laboratorio: Microscopia -estructura y diversidad celular
Histología	Clases Magistrales -Tejidos epiteliales de revestimiento y secreción -Tejidos conectivos generales y especiales -Tejido muscular Laboratorios -Clasificación de epitelios y glándulas -Tejido conectivo general y especial. -Tejido muscular.
Embriología	Clases -Gametogénesis y fecundación. -Desarrollo embriológico -Importancia de los anexos embrionarios Taller -Ciclo menstrual y ovárico
Fundamentos en genética y su relación con la biología celular y molecular	Clases magistrales -La naturaleza y función del genoma humano -La naturaleza química de los ácidos nucleicos -Del ADN a proteínas : transcripción y procesamiento del ARN -Del ADN a proteínas: traducción -El ciclo celular y su regulación -Replicación del material genético -Tipos de división celular. Talleres -Del núcleo celular al citoplasma (taller 1) -Regulación de la expresión génica (taller 2)
Bioquímica estructural y funcional	Clases magistrales: -Membranas biológicas y Transporte a través de membranas, -Agua y electrólitos -pH, sistemas buffer o amortiguadores -Carbohidratos -Aminoácidos y proteínas -Lípidos -Generalidades de las enzimas, coenzimas, vitaminas Taller -Soluciones químicas
Bioquímica metabólica	Clases Magistrales -Conceptos básicos del metabolismo -Metabolismo de carbohidratos: Glucólisis y destinos del piruvato; Ciclo de Krebs y fosforilación oxidativa -Vía pentosas fosfato -Metabolismo del glucógeno (gluconeogénesis). Digestión de carbohidratos. -Metabolismo de lípidos: ácidos grasos, TAG, colesterol y lipoproteínas (formación, clasificación y metabolismo). -Digestión de carbohidratos , lípidos y proteínas -Metabolismo de aminoácidos y proteínas, grupo amino y ciclo de la urea. -Integración y regulación del metabolismo energético -Taller: Rutas de la glucólisis -Laboratorios -Normas de bioseguridad y manejo de muestra biológicas en el laboratorio -Operaciones fundamentales: Manejo de equipos y material de laboratorio -Metabolismo de carbohidratos y Lípidos Exposiciones grupales de estudiantes que integra los conocimientos adquiridos en el curso tanto de PBCM como de Fundamentos de Cuidado Holístico respecto al rol de enfermería según las Teoristas de enfermería y con especial énfasis en situaciones problema asociadas al funcionamiento normal de órganos (páncreas, Hígado, Tejido adiposo, muscular) y relacionando con conceptos generales sobre alteraciones en Metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas.

6. Evaluación y calificación	
Actividades o tipos de actividades	Porcentaje
Examen tipo test acumulativos (Parciales teóricos) (RAE: 1.1,1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2,3.3, 4.1, 4.2, 4.3)	60
Quices programados , trabajos , tareas (RAE: 1.1,1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2,3.3, 4.1, 4.2, 4.3)	25
Quices programados y no programados cortos , trabajos , tareas (RAE: 1.1,1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2,3.3, 4.1, 4.2, 4.3). El semestre comprende dos cortes, el primero se cierra en la semana 10 de clases, y el segundo en la semana 20. Para cada uno de los cortes, se tendrán estas actividades. La calificación final del curso será el promedio de las calificaciones de los dos cortes.	15

7. Bibliografía

BIOLOGÍA CELULAR - Alberts, Bruce, [Et. al.]. Introducción a la biología celular . Editorial panamericana. 2011 - Alberts, Bruce, [Et. al.]. Molecular biology of the cell Edición: 4 ed. Editor: New York Garland Science 2002. - Cooper Geoffrey M. The Cell a molecular approach. 2013. - Cooper, Geoffrey M. La célula. Edición: 6a ed. Editor: Madrid : Marbán, 2014 - -Karp, Gerald. Cell and molecular biology concepts and experiments. Edición: 3 ed. Editor: New York John Wiley & Sons 2002 - Lodish, Harvey,. [Et. al.]. Biología celular y molecular. Edición: 7a ed. Editor: México, D.F. Editorial Médica Panamericana, 2016. - Paniagua Gómez-Álvarez, Ricardo. Biología celular. 2007

HISTOLOGÍA - Eynard, Aldo R

Valentich, Mirta A

Rovasio, Roberto A. Histología y embriología humanas: bases celulares y moleculares con orientación clínico-patológica /. Edición: 5 ed. Editor: Buenos Aires: Médica Panamericana, 2016 - Gartner, Leslie P. Texto y Atlas color de histología.2006. - Geneser, Finn. Histología sobre bases moleculares. 2006. - Junqueira, Luiz C. Histología básica. 2000 - Kierszenbaum, Abraham. Histología y Biología celular. 2020. - Ross Michael H. et al. Histología texto y atlas color con biología celular y molecular Edición: 4 ed. Editor: Buenos Aires Médica Panamericana 2020. - Santa Ponce Bravo. Histología básica : fundamentos de biología celular y del desarrollo humano . Editor: México : Médica Panamericana, 2016. - Young, Barbara. Wheater's histología funcional.2000

EMBRIOLOGÍA - Arteaga Martínez . Et al. Embriología humana y biología del desarrollo Editor: Ciudad de México (México). Editorial Panamericana, 2017. - Carlson, Bruce M. Embriología humana y biología del desarrollo.2009. - Fernández Guzmán, Martha Patricia. Manual de biología del desarrollo. Edición: 3 ed. Editor: México Manual moderno 2002. - Moore, Keith L. Et al. Embriología básica. Edición: 9 ed. Editor: México McGraw-Hill Interamericana 2013 - Scott F Gilbert . Biología del desarrollo. Buenos Aires Panamericana. 2 edición: 7 Ed. 2005 - Sadler Thomas. Langman embriología médica. 12 edición. Wolters Kluwer . 2012 - Webster , Samuel. Embriología lo esencial de un vistazo Samuel, Editorial Panamericana. 2013

GENÉTICA - Alberts et al .Biología molecular de la célula.2002. - Cooper, Geoffrey M. La célula. Edición: 6a ed. Editor: Madrid : Marbán, 2014 - Herráez, Ángel, Biología molecular e ingeniería genética texto ilustrado e interactivo: conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud. Edición: 2 ed. Editor: Barcelona Elsevier 2012. - Oliva, Rafael. Genética médica. Editor: Barcelona Universidad de Barcelona 2002. - Passarge, Eberhard. Genética texto y atlas Edición: 2 ed. Editor: Buenos Aires Médica Panamericana 2004. - Pierce Benjamin. Genética, un enfoque conceptual. 5 ed. W.H. Freeman. NY, 2015. - Watson, James D. [et. al.].Biología molecular del gen .Edición: 7 ed. Editor: Madrid Médica Panamericana 2016

QUÍMICA - Atkins, Peter. Principios de química. Buenos Aires Médica Panamericana 2012. 792 p. - Garritz Ruiz, Andoni. Química universitaria.2005. - Meislich, Herbert, [et. al.] Química orgánica.2001 Rubinson, Kenneth A. Análisis instrumental. 2001 - Umland, Jean B.Publicación: México Thomson 2000. Química general. - Wolfe, Drew H.Química general, orgánica y biológica .Edición: 2 ed. Editor: México McGraw-Hill 2001

QUÍMICA CLÍNICA - Ángel Mejía, Gilberto .Et al. Interpretación clínica del laboratorio Edición: 7 ed. Editor: Bogotá Médica Panamericana 2006. - Bishop, Michael et al. Química clínica: principios, procedimientos y correlaciones. 8 edición. Wolters Kluwer, 2019 - Castaño López, Miguel Ángel

Díaz Portillo, Jacobo coaut

Paredes Salido, Fernando coaut. Bioquímica clínica: de la patología al laboratorio / Editor: Madrid: Ergon, 2008. - González Hernández, Álvaro. Principios de Bioquímica clínica y patología molecular, Elsevier. 2 ediciones. 2014.

BIOQUÍMICA - Alonso Aperte, et al. Tratado de nutrición : bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. Madrid : Editorial Médica Panamericana, 2017. - Baynes Jhon et al , Bioquímica médica, Edición: 5 ed. Editor: Madrid Elsevier 2019. - Devlin, Thomas M. Bioquímica con aplicaciones clínicas. 3era edición. Barcelona (España) Reverté 2000 . - Feduchi Canosa, Elena. Bioquímica conceptos esenciales. 2da Edición. Editor: Madrid Médica Panamericana 2015. - Ferrier, Denise. Lippincott illustrated reviews : bioquímica Edición: 7a ed. 2018. - González Hernández, Álvaro. Principios de bioquímica clínica y patología molecular. Edición: 2a ed. Editor: Barcelona: Elsevier, 2014. - Jan Koolman, Klaus-Heinrich Rohm. Bioquímica humana texto y atlas Edición: 4 ed. Editor: Madrid Médica Panamericana 2012. - Harper bioquímica ilustrada. Murray, Robert K... [Et al.]. Edición: 28 ed. Editor: México McGraw Hill 2009.

BIOQUÍMICA- - Herrera Castellón, Emilio. Et al. Bioquímica básica : base molecular de los procesos fisiológicos. Editor: Barcelona : Elsevier, 2014. - Hicks Gómez, Juan José. Bioquímica Edición: 2 ed. Editor: México McGraw Hill 2007 - Laguna, José .Et al. Bioquímica. Edición: 6 ed. Editor: México Manual Moderno 2007. - Lehninger, Principles of biochemistry. 6 Edición. New York W.H. Freeman and Company. 2013 - Lieberman, Michael Et al. Marks. Bioquímica médica básica : un enfoque clínico.5 edición. Wolters Kluwer, 2018 - Mathews, Christopher K. Bioquímica . 3era edición. Madrid Pearson Addison Wesley 2002 - McKee, Trudy. Bioquímica : las bases moleculares de la vida . 5 edición. México. McGraw-Hill 2014 - Meisenberg, Gerhard. Et al. Principios de bioquímica médica. Edición: 4a ed. Barcelona. Elsevier. 2018 - Pacheco Leal, Daniel. Bioquímica médica. Limusa. México. 2017. - Stryer, Lubert .Et al. Bioquímica : con aplicaciones clínicas. Edición: 7 ed. Editor: Barcelona : Reverté, 2015 - Voet, Donald. Bioquímica. Fundamentos de bioquímica la vida a nivel molecular. 2 ed. Editor: Buenos Aires Médica Panamericana 2016

ENLACES DE INTERNET BIOQUÍMICA - Página biología celular y bioquímica : <http://biomodel.uah.es/> - Tabla periódica interactiva: <http://www.rsc.org/periodic-table> - Bioquímica médica: <http://themedicalbiochemistrypage.org/es/index.php>

ENLACES DE INTERNET GENÉTICA: <https://learn.genetics.utah.edu/content/epigenetics/>
<https://learn.genetics.utah.edu/content/epigenetics/intro/>
<https://www.biointeractive.org/sites/default/files/media/file/2020-03/DoubleHelix-Educator-film.pdf>
<http://www.ucm.es/info/genetica/grupod/Traduccion/traduccion.htm> <http://www.biologia.edu.ar/adn/adntema1.htm>

Las bases disponibles en la plataforma virtual de la Biblioteca de la Universidad Autónoma de Bucaramanga UpToDate- PubMed (Medline)- OVID-Clinical Key Student-NNNConsult , entre otros, las puede consultar en:
<https://unab.edu.co/sistema-de-bibliotecas-unab/recursos-digitales/>

8. Observaciones

La guía de cátedra del curso de PBCM debe ser consultada semanalmente por cada estudiante durante todo el semestre, constituye una herramienta de orientación para el logro de competencias y Resultados de aprendizaje . El estudiante puede organizar su tiempo y gestionar su aprendizaje teniendo en cuenta los contenidos y temáticas que se trabajarán a lo largo del semestre. Es un documento de referencia tanto para estudiantes (aprendizaje) como para el docente (enseñanza). Recuerde: 1. Consultar la guía de cátedra diariamente. 2. Reforzar sus competencias de aprendizaje con el estudio independiente (autónomo). 3. Comentar las dudas con los profesores. 4. Consultar la bibliografía recomendada. 5. Su correo XXXX@unab.edu.co es el medio oficial para comunicarse en el contexto académico con sus profesores o comunidad académica. Al inicio del semestre configúrelo y en firma registre su nombre completo, Programa académico (Enfermería) y semestre en el que se encuentra matriculado. Revisarlo diariamente para dar respuesta inmediata a las solicitudes o mensajes enviados por parte del personal de la universidad (Directivo, administrativo y docentes).

Recomendaciones de WebTiqueta. Tanto en TEMA como en su correo electrónico debe aparecer la fotografía del estudiante (Tipo documento).