

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA  UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: <u>Procesos Químicos de la Vida</u> Dra. Briseidy Ortiz Rodríguez	DES:	Salud
	Programa académico	LED
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	ED104
	Semestre:	Primero
	Área en plan de estudios:	Profesional
	Total de horas por semana:	4
	Teoría: Presencial o Virtual	4
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	4
	Total de horas semestre (x sem):	64
	Fecha de actualización:	07/08/2025
	Prerrequisito (s):	
DESCRIPCIÓN: El presente curso promueve la comunicación efectiva, la reflexión y la argumentación para reconocer la estructura, función, síntesis, transporte y almacenamiento de las biomoléculas y las transformaciones químicas que se producen en el cuerpo humano para comprender la vida y la enfermedad a nivel molecular. La estructura y el funcionamiento de las biomoléculas son fundamentales en el entrenamiento deportivo porque proporcionan la base molecular para la producción de energía, la función muscular, la adaptación fisiológica y la recuperación. Un conocimiento profundo de las biomoléculas clave como carbohidratos, lípidos y proteínas, no solo mejora la comprensión científica del rendimiento deportivo, sino que también permite estrategias prácticas para mejorar el entrenamiento y optimizar los resultados atléticos desde una perspectiva ética.		
COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR: B1. Excelencia y Desarrollo Humano La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora. Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad. B4. Transformación Digital		

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales, con responsabilidad y ética solidaria; propicia su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo y transdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

P7. Integración del proceso salud-enfermedad

Integra las condiciones de enfermedad causados por desequilibrios homeostáticos en biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas de los seres vivos, a través de los mecanismos que intervienen en el desarrollo biopsicosocial y ambiental, que permitan establecer el estado de salud o la enfermedad en el individuo, al considerar la importancia de su rol como profesional de la salud.

E13. Ciencias aplicadas al Deporte

Integra conocimientos específicos desarrollados en las ciencias del deporte y su relación con diferentes criterios de investigación conforme a las tendencias de evaluación y enseñanza deportiva.

Elija un elemento.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
B1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. B1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).	Objeto de estudio 1 Introducción a la naturaleza química del ser humano Es importante aclarar y situar en un contexto biológico aquellos conceptos y fundamentos necesarios para una correcta comprensión de la bioquímica y su aplicación a las ciencias de la salud. 1.1. Relación entre deporte y procesos químicos de la vida.	Describe la importancia de entender cómo los procesos químicos de la vida impactan directamente en el rendimiento deportivo y la salud del atleta Comprende los aspectos fundamentales de la química y bioquímica que sustentan la vida humana.	1.1 Tareas individuales: mapa conceptual 1.2. Análisis de lectura y debate de los estudiantes con preguntas generadoras por parte del docente. 1.3. Tareas individuales: cuadro comparativo	1.1 El estudiante elaborará un mapa conceptual donde plasme la relación del deporte y los procesos químicos de la vida. 1.2 El estudiante presenta evidencia escrita según el formato de preguntas generadoras. - Identificación de grupos funcionales

P7.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en la población. Elija un elemento.	1.2. Generalidades de la química orgánica. - Tipos de enlaces - Isómeros - Grupos funcionales 1.3. Composición química de la célula humana en biomoléculas Indicaciones			1.3. Presenta un cuadro comparativo sobre la composición química de la célula humana en biomoléculas. 1.1-1.3. Participación y desempeño en clase 1.1-1.3. Examen escrito
B1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). B4.2. Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores	Objeto de estudio 2 Bioquímica molecular Identifica las biomoléculas importantes desde el aspecto fisiológico y estructural y su relación con la salud a través de la revisión y análisis científico y herramientas educativas digitales. 2.1 Agua, electrolitos y amortiguadores fisiológicos: - Propiedades físicas y químicas - Definición - Estructura química - Distribución - Funciones 2.2 Hidratos de carbono, lípidos, proteínas,	Identifica y describe las principales clases de biomoléculas que componen a los seres humanos; esto incluye conocer su estructura química básica, funciones biológicas principales y roles en la salud y la enfermedad.	2.1-2.2 Trabajo en equipo: exposición por parte del estudiante 2.2 Lecturas complementarias y debate	2.1-2.2 Por equipos presenta una exposición asignada 2.1-2.2 Presenta un resumen sobre cada una de las biomoléculas. 2.2 Elaboración de un cuadro comparativo con las características de cada biomolécula. 2.2 Reporte de lectura, crucigramas y sopas de letras sobre enzimas, ácidos nucleicos, vitaminas y minerales

en el ámbito digital. P7.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en la población. E13.1. Analiza, fundamenta e interpreta la relación entre la ciencia y el deporte	enzimas, vitaminas y minerales: - Definición - Estructura - Propiedades -Función - Digestión			2.1-2.2 Participación y desempeño en clase
B1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). B4.2. Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el	Objeto de estudio 3 Metabolismo Comprende la síntesis y degradación de las biomoléculas en los procesos metabólicos 3.1 Visión general del metabolismo - Bioenergética - Metabolismo - Sustratos 3.2 Metabolismo de hidratos de carbono - Glucólisis	Comprende los principios de la bioenergética y cómo se generan y utilizan la energía en el cuerpo humano. Esto involucra el estudio de procesos como la respiración celular, la glucólisis, la beta oxidación de ácidos grasos y la síntesis de ATP.	3.1-3.4 Lecturas complementarias y debates	3.2 - 3.4. Presenta mapas conceptuales sobre el funcionamiento de las diferentes vías metabólicas. 3.2-3.4. Entrega reporte de la revisión de un artículo científico sobre las vías metabólicas y su relación con la actividad física. 3.1-3.4. Entrega de portafolio con

proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital. P7.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose e en las principales enfermedades que prevalecen en la po E13.1. Analiza, fundamenta e interpreta la relación entre la ciencia y el deporte	- Glucogenólisis - Glucogénesis - Gluconeogénesis 3.3 Metabolismo de lípidos - Lipólisis y beta oxidación - Lipogénesis - Cetogénesis 3.4 Metabolismo de proteínas - Desaminación - Descarboxilación - Ciclo de la urea - Síntesis de proteínas			esquemas y descripción de procesos y vías metabólicas en estado basal. 3.1-3.4 Participación y desempeño en clase
--	--	--	--	---

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
Alberts, B., & Bray, D. (2006). <i>Introducción a la biología celular</i> . Ed. Médica Panamericana.	Parcial 1.....30% Entrega de trabajos..... 40% Participación en clase10% Examen escrito40%

Carey, F. A., & Giuliano, R. M. (2014). *Química orgánica* (9a. McGraw Hill Mexico.

Feduchi, E., Blasco, I., Romero, C. S., & Yáñez, E. (2010). *Bioquímica. Conceptos esenciales. Editorial Panamericana. Madrid.*

Alberts, B., y Bray, D. (2006). *Introducción a la biología celular*. Ed. Médica Panamericana.

Carey, F. A., y Giuliano, R. M. (2014). *Química orgánica* (9a. McGraw Hill Mexico.

Feduchi, E., Blasco, I., Romero, C. S., & Yáñez, E. (2010). *Bioquímica. Conceptos esenciales. Editorial Panamericana. Madrid.*

Holum, J. R. J. R. (2013). *Fundamentos de química general, orgánica y bioquímica para ciencias de la salud*. Limusa-Wiley.

Koolman, J., y Röhm, K. H. (2005). *Bioquímica: texto y atlas*. Ed. Médica Panamericana.

McKee T., McKee J. M. (2010). *Bioquímica. Las bases moleculares de la Vida*. Quinta Edición. McGraw Hill Interamericana Editores. México D.F.

Murray, R. *Harper: bioquímica ilustrada* (29a. McGraw Hill Mexico.

Pacheco, D., y Leal, D. P. (2004). *Bioquímica médica*.

Voet, D., Voet, J. G., & Pratt, C. W. (2014). *Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular*. Artmed Editora.

Bibliografía Complementaria

Álvarez, A. M. G., Rosales, L. C., Rodríguez, G. P., & Fernández, M. H. (2012). Consumo elevado de fructosa y su posible influencia sobre el metabolismo lipídico. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 22(2), 287-300.

Monzón, M. X. R., & Ceccatelli, A. P. (2004). Micronutrientes en deportistas. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 12(4), 181-187.

Savino, P. (2011). Obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la nutrición. *Revista colombiana de cirugía*, 26(3), 180-195.

Recursos Electrónicos

SUBA: Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas, <http://suba.uach.mx/>

Consortio Nacional de Información Científica y Tecnológica, <https://www.conricyt.mx/>

PubMed, NCBI, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Biomodel: Complemento al estudio de bioquímica y biología molecular, <http://biomodel.uah.es/principal.htm>

JOVE: Biochemistry, <https://www.jove.com/science-education-library/24/biochemistry>

All about Molecular Biology, <https://all-about-molecular-biology.jimdofree.com/>

Parcial 2.....	30%
Entrega de trabajos y participación en clases.....	30%
Exposición por equipos.....	30%
Examen	20%
Participación en clase.....	20%
Final ordinario.....	40%
Entrega de trabajo.....	30%
Portafolio con descripción y Esquemas	50%
Exámenes escrito (cortos) sobre metabolismo.....	30%

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción a la naturaleza química del ser humano	x	x	x													
2. Bioquímica molecular				x	x	x	x	x	x							
3. Metabolismo										x	x	x	x	x	x	x