

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA
FÍSICA

SECRETARÍA ACADÉMICA

PROGRAMA DEL SEMINARIO:

Procesos Químicos de la Vida

Elaboró:

Dra. Briseidy Ortiz Rodríguez

Dra. Claudia Esther Carrasco Legleu

Dr. Luis Alberto Flores Olivares

Dr. Juan Cristóbal Barrón

DES:

SALUD

Programa Educativo:

Licenciatura en Motricidad
Humana

Área de Formación:

Profesional

Área Curricular

Salud

Clave de la materia:

MH105

Semestre:

Primero

Nº de Créditos:

5

Total de horas por semana:

3

Horas de teoría:

2

Horas de taller:

1

Horas de laboratorio:

0

Horas de práctica:

0

Prácticas complementarias (no aplica
para el total de horas del semestre):

0

Trabajo independiente (no aplica
para el total de horas del semestre):

2

Total de horas Semestre:

48

Materia (s) prerequisite (s):

Ninguna

Fecha de actualización

Enero 2023

Descripción del curso

En el presente curso se abordará la importancia de la estructura y funcionamiento de las biomoléculas así como las transformaciones químicas que se producen en el ser humano en situaciones de salud/enfermedad para promover la salud y mejorar el estilo de vida. El estudiante analizará la información científica respecto a las alteraciones en la estructura, función, síntesis, transporte y almacenamiento de los carbohidratos, lípidos y proteínas que conllevan al desarrollo de enfermedades; asimismo problematizará su realidad con fundamento en los conceptos bibliográficos y científicos que describen a las biomoléculas y su implicación en la salud y enfermedad.

Problema del contexto:

Problematiza situaciones de salud en su entorno local, nacional e internacional que se relacionan con la alteración en la estructura de las biomoléculas o sus rutas metabólicas y los asocia con los avances científicos recientes. Plantea y delimita la necesidad de la información que sustente las situaciones de salud identificadas en su entorno que le permita dimensionar y fundamentar de manera general y específica la implicación de las biomoléculas en los estados de salud o enfermedad y que le permita identificar los mecanismos celulares normales y patológicos para incrementar y/o mejorar las alternativas preventivas de enfermedades.

Competencia a desarrollar

Básicas:

2. Solución de problemas

Emplea las diferentes formas de pensamiento: observación, análisis, síntesis, reflexión, inducción, inferir, deducción, intuición, e inteligencias múltiples, para la solución de problemas, aplicando un enfoque sistémico.

3. Comunicación

Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente.

5.Trabajo en equipo y liderazgo

Demuestra comportamientos efectivos al interactuar en equipos, compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.

Profesionales:**7.Elementos conceptuales básicos**

Introyecta la conceptualización de los elementos básicos del área de la salud e identifica su interacción para valorar y respetar en el trabajo interdisciplinario el papel de cada disciplina.

Especifica:**13. Enfoque Biomédico**

Valora integralmente del proceso salud enfermedad como sustento en la práctica de la actividad física sostenible en base a las características fisiológicas y bioquímicas de los grupos de riesgo.

| OBJETOS DE ESTUDIO | COMPETENCIAS | DOMINIOS | METODOLOGÍA | EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|--|---|--|
| <p>Objeto de estudio 1. Introducción a la naturaleza química del ser humano</p> <p>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.</p> <p>1.1. Relación entre motricidad humana, ejercicio físico y procesos químicos de la vida.</p> <p>1.2. Generalidades de la química orgánica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de enlaces - Isómeros - Grupos funcionales <p>1.3. Composición química de la célula humana en biomoléculas</p> | <p>Básicas</p> <p>3. Comunicación</p> <p>5. Trabajo en equipo y liderazgo</p> <p>Profesionales:</p> <p>7. Elementos conceptuales básicos</p> | <p>3.1 Desarrolla su capacidad de comunicación verbal en forma efectiva.</p> <p>3.5 Recopila, analiza y aplica información de diferentes fuentes.</p> <p>5.5 Desarrolla y estimula una cultura de trabajo en equipos hacia el logro de una meta común</p> <p>5.6 Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad y apertura a la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal.</p> <p>7.1 Explica conceptualmente los componentes básicos en el área de la salud</p> | <p>1.1 Mapa conceptual</p> <p>1.2. Análisis de lectura y debate de los estudiantes con preguntas generadoras por parte del docente.</p> <p>1.3. Cuadro comparativo</p> | <p>1.1 El estudiante elaborará un mapa conceptual donde plasme la relación del ejercicio físico, la motricidad humana y los procesos químicos de la vida.</p> <p>1.2 El estudiante presenta evidencia escrita según el formato de preguntas generadoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de grupos funcionales <p>1.3. Presenta un cuadro comparativo sobre la composición química de la célula humana en biomoléculas</p> <p>1.1-1.3 Desempeño en clase</p> | <p>1.1. Rúbrica (12.5%)</p> <p>1.2. Lista de cotejo (12.5%)</p> <p>Identificación de grupos funcionales (12.5%)</p> <p>1.3. Lista de cotejo (12.5%)</p> <p>1.1-1.3 Examen escrito (40%)</p> <p>1.1-1.3 Lista de cotejo de participación en clase (10%)</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| <p>Objeto de estudio 2. Bioquímica molecular</p> <p>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.</p> <p>2.1 Agua, electrolitos y amortiguadores fisiológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas y químicas - Definición - Estructura química - Distribución - Funciones <p>2.2 Hidratos de carbohidratos, lípidos, proteínas, enzimas, vitaminas y minerales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición - Estructura - Propiedades - Función - Digestión | <p>Básicas</p> <p>2. Solución de problemas</p> <p>3. Comunicación</p> <p>5. Trabajo en grupo y liderazgo</p> <p>Profesionales:</p> <p>7. Elementos conceptuales básico</p> | <p>2.1. Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas.</p> <p>2.5 Emplea diferentes métodos para establecer alternativas de solución de problemas.</p> <p>3.5 Recopila, analiza y aplica información de diferentes fuentes.</p> <p>3.7 Desarrolla capacidades de comunicación interpersonal.</p> <p>5.5 Desarrolla y estimula una cultura de trabajo en equipos hacia el logro de una meta común.</p> <p>5.6 Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad y apertura a la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal.</p> <p>7.1 Explica conceptualmente los componentes básicos en el área de la salud.</p> | <p>2.1-2.2 Trabajo en equipo</p> <p>2.2 Lecturas complementarias y debate</p> | <p>2.1-2.2 Por equipos presenta una exposición asignada</p> <p>2.1-2.2 Presenta un resumen sobre cada una de las biomoléculas.</p> <p>2.2 Elaboración de un cuadro comparativo con las características de cada biomolécula.</p> <p>2.2 Reporte de lectura, crucigramas y sopas de letras sobre enzimas, ácidos nucleicos, vitaminas y minerales</p> <p>2.1-2.2 Participación y desempeño en clase</p> | <p>2.1-2.2 Lista de cotejo exposición (30%)</p> <p>2.1-2.2 Lista de cotejo resumen (10%)</p> <p>2.2 Lista de cotejo de cuadro comparativo (10%)</p> <p>2.2 Entrega de crucigramas y sopas de letras (10%)</p> <p>2.1-2.2 Examen escrito (30%)</p> <p>2.1-2.2 Lista de cotejo de participación en clase (10%)</p> |
| <p>Objeto de estudio 3. Metabolismo</p> <p>Comprender la síntesis y degradación de las biomoléculas en los procesos metabólicos</p> <p>3.1 Visión general del metabolismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bioenergética - Metabolismo - Sustratos | <p>Básicas:</p> <p>2. Solución de problemas.</p> | <p>2.1. Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas</p> <p>2.5. Emplea diferentes métodos para establecer alternativas de solución de problemas.</p> | <p>3.1-3.4 Lecturas complementarias y debates</p> | <p>3.2 - 3.4. Presenta mapas conceptuales sobre el funcionamiento de las diferentes vías metabólicas.</p> <p>3.2-3.4. Entrega reporte de la revisión de un artículo científico</p> | <p>3.2-3.4 Rubrica para mapas conceptuales (10%).</p> <p>3.2-3.4 Lista de cotejo para reporte (10%)</p> <p>3.1-3.4 Lista de cotejo para</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Koolman, J., y Röhm, K. H. (2005). <i>Bioquímica: texto y atlas</i>. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>McKee T., McKee J. M. (2010). <i>Bioquímica. Las bases moleculares de la Vida</i>. Quinta Edición. McGraw Hill Interamericana Editores. México D.F.</p> <p>Murray, R. <i>Harper: bioquímica ilustrada (29a</i>. McGraw Hill Mexico.</p> <p>Pacheco, D., y Leal, D. P. (2004). <i>Bioquímica médica</i>.</p> <p>Voet, D., Voet, J. G., & Pratt, C. W. (2014). <i>Fundamentos de Bioquímica-: A Vida em Nível Molecular</i>. Artmed Editora.</p> <p>Bibliografía Complementaria</p> <p>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. <i>Revista Cubana de Alimentación y Nutrición</i>, 22(2), 287-300.</p> <p>Monzón, M. X. R., & Ceccatelli, A. P. (2004). Micronutrientes en deportistas. <i>Revista de Endocrinología y Nutrición</i>, 12(4), 181-187.</p> <p>Savino, P. (2011). Obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la nutrición. <i>Revista colombiana de cirugía</i>, 26(3), 180-195.</p> <p>Recursos Electrónicos</p> <p>SUBA: Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas, http://suba.uach.mx/</p> <p>Consortio Nacional de Información Científica y Tecnológica, https://www.conricyt.mx/</p> <p>PubMed, NCBI, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ Biomodel: Complemento al estudio de bioquímica y biología molecular, http://biomodel.uah.es/principal.htm</p> <p>JOVE: Biochemistry, https://www.jove.com/science-education-library/24/biochemistry</p> <p>All about Molecular Biology, https://all-about-molecular-biology.jimdofree.com/</p> | <p><i>Exámenes escrito (cortos) sobre metabolismo.....30%</i></p> |
|--|---|

“Educar para la vida, a través del movimiento”

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

S E M A N A S

| Objetos de Estudios | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Objeto de estudio 1: Introducción a la naturaleza química del ser humano | X | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Objeto de estudio 2: Bioquímica molecular | | | | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |
| Objeto de estudio 3: Metabolismo | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X |

“Educar para la vida, a través del movimiento”

ANEXOS:
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

RÚBRICA PARA EVALUAR MAPA CONCEPTUAL

| ELEMENTOS DEL MAPA CONCEPTUAL | EXCELENTE 2.5 puntos | BUENO 2 puntos | REGULAR 1.5 puntos | DEFICIENTE 1 punto |
|--|--|--|--|---|
| CONCEPTO PRINCIPAL | El concepto principal es adecuado y pertinente con el tema. | El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque. | El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque. | El concepto principal no tiene relación con el tema principal. |
| CONCEPTOS SUBORDINADOS | Incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema. | incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema. | Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema . Repite algún concepto. | NO incluyó los conceptos más significativos Repitió varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes. |
| PALABRAS ENLACE Y PROPOSICIONES | Las proposiciones representan la información principal. | Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema. | Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema Repite algún concepto. | Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema, con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes. |
| ESTRUCTURA | Presenta una estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación. | Presenta una estructura jerárquica pero no clara. | El mapa esta desordenado, no son claras las relaciones. | No presenta una jerarquía de acuerdo al tema Utiliza muchas oraciones largas, o presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar. |
| Total | 10 puntos | 8 puntos | 6 puntos | 4 puntos |

Cuadro comparativo

| | | |
|---------------------------------|------------------------|--------|
| Nombre del alumno: | Semestre: | |
| | Grupo: | |
| | Periodo de evaluación: | Fecha: |
| Nombre de la asignatura: | | |

| No. | INDICADORES A EVALUAR | CUMPLIMIENTO | | PUNTOS | OBSERVACIONES |
|---------------------------------------|---|--------------|-----------|--------|---------------|
| | | Cumple | No cumple | | |
| 1. | El título presentado es oportuno y completo para comprender el tema general a comparar. | | | | |
| ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN | | | | | |
| 2. | La información a comparar se presenta organizada dentro de una tabla, con filas y columnas. | | | | |
| 3. | Cuenta con un apartado para visualizar los elementos de comparación. | | | | |
| 3. | Cuenta con un apartado para colocar las características de los elementos de comparación. | | | | |
| CONTENIDO | | | | | |
| 4. | Se cuenta con todos los elementos de comparación necesarios para comprender el tema. | | | | |
| 5. | Se incluyen ideas claras y concretas en la descripción de las características de comparación. | | | | |
| 6. | Con la información utilizada se puede visualizar las diferencias y semejanzas de la temática. | | | | |
| | | | | | |

Participación en un debate

| | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------|--|
| Nombre del alumno: | Semestre: | | |
| | Grupo: | | |
| | Periodo de evaluación: | Fecha: | |
| Nombre de la asignatura: | | | |

| No. | INDICADORES A EVALUAR | CUMPLIMIENTO | | PUNTOS | OBSERVACIONES |
|----------------------------------|--|--------------|-----------|--------|---------------|
| | | Cumple | No cumple | | |
| PARTICIPACIÓN | | | | | |
| 1. | Respetar y cubrir sin problemas el tiempo que tienen para argumentar su postura. | | | | |
| 2. | Es tolerante con las participaciones y argumentos de sus compañeros. | | | | |
| HABILIDADES COMUNICATIVAS | | | | | |
| 3. | Puede expresar con claridad y coherencia todos los argumentos que exterioriza. | | | | |
| 4. | Es capaz de hablar de forma natural y sin titubeos, haciendo fluido su mensaje. | | | | |
| ARGUMENTOS | | | | | |
| 5. | Los argumentos que expresa son oportunos y acordes a la temática. | | | | |
| 6. | Las aportaciones que expone favorecen la postura que defiende. | | | | |
| 7. | Para complementar y reforzar los argumentos que exterioriza utiliza ejemplos. | | | | |
| 8. | Los argumentos que expone los respalda con datos, estadísticas, investigaciones o autores. | | | | |
| 9. | Muestra disposición para escuchar los argumentos de la contraparte. | | | | |
| | | | | | |

Exposición y desempeño en equipo

| | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------|--|
| Nombre del alumno: | Semestre: | | |
| | Grupo: | | |
| | Periodo de evaluación: | Fecha: | |
| Nombre de la asignatura: | | | |

| INDICADORES A EVALUAR | | Equipo 1 | | Equipo 2 | | Equipo 3 | | Equipo 4 | |
|--------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Si cumple | No cumple | Si cumple | No cumple | Si cumple | No cumple | Si cumple | No cumple |
| FORMALIDAD DE LA PRESENTACIÓN | | | | | | | | | |
| 1. | Al inicio de la presentación se realizó la presentación individual de cada integrante del equipo. | | | | | | | | |
| 2. | Al inicio de la exposición, el equipo presentó el tema y dio una síntesis de la temática que se iba a abordar. | | | | | | | | |
| DOMINIO DEL TEMA | | | | | | | | | |
| 3. | Todos los integrantes hablan con fluidez y demuestran conocimiento del tema. | | | | | | | | |
| 4. | Todos los integrantes manejan los materiales y recursos visuales presentados. | | | | | | | | |
| 5. | El equipo aporta ejemplos pertinentes que ayudan a reforzar la temática. | | | | | | | | |
| 6. | Todos los integrantes del equipo responden a las preguntas planteadas acerca del tema expuesto por sus compañeros de clase y profesor. | | | | | | | | |
| ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO | | | | | | | | | |
| 7. | Cada integrante del equipo respeta los tiempos de participación de sus compañeros. | | | | | | | | |
| 8. | Los integrantes del equipo hacen comentarios para complementar lo que dicen sus compañeros. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Participación y desempeño en clase

| | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------|--|
| Nombre del alumno: | Semestre: | | |
| | Grupo: | | |
| | Periodo de evaluación: | Fecha: | |
| Nombre de la asignatura: | | | |

| No. | INDICADORES A EVALUAR | CUMPLIMIENTO | | PUNTOS | OBSERVACIONES |
|----------------------|--|--------------|-----------|--------|---------------|
| | | Cumple | No cumple | | |
| PARTICIPACIÓN | | | | | |
| 1. | Participa en clase, expresando ideas, comentarios y dudas sobre los temas que se abordan. | | | | |
| 2. | Muestra iniciativa por participar en actividades, dinámicas y técnicas que el docente presenta para reforzar el aprendizaje. | | | | |
| INTERÉS | | | | | |
| 3. | Muestra interés por la clase, y se refleja en su participación activa. | | | | |
| 4. | Durante la clase presenta un comportamiento adecuado, actitud y disposición de trabajo. | | | | |
| 5. | Siempre muestra interés por los temas que se abordan. | | | | |
| 6. | Muestra interés en la clase y se refleja en la postura que adquiere para escuchar activamente el tema. | | | | |
| INTERACCIÓN | | | | | |
| 7. | Muestra disposición para trabajar en equipo. | | | | |
| 8. | Es capaz de relacionarse con sus compañeros de clase, para trabajar en equipo o en actividades. | | | | |
| 9. | Siempre interacciona con sus compañeros, en las actividades que el docente presenta. | | | | |
| 10. | Respeto las ideas y comentarios de sus compañeros. | | | | |
| | | | | | |

| Portafolio de evidencias | | | |
|--------------------------|------------------------|--------|--|
| Nombre del alumno: | Semestre: | | |
| | Grupo: | | |
| | Periodo de evaluación: | Fecha: | |
| Nombre de la asignatura: | | | |

| No. | INDICADORES A EVALUAR | CUMPLIMIENTO | | PUNTOS | OBSERVACIONES |
|-------------------|---|--------------|-----------|--------|---------------|
| | | Cumple | No cumple | | |
| ENTREGA | | | | | |
| 1. | Entrega el portafolio el día y la hora indicados. | | | | |
| ESTRUCTURA | | | | | |
| 2. | Al inicio del trabajo se incluye una portada con los datos de identificación pertinentes. | | | | |
| 3. | Se incluyen separadores para identificar con facilidad los diferentes apartados del trabajo. | | | | |
| 4. | Se adjunta un índice para poder visualizar y localizar fácilmente los trabajos. | | | | |
| 5. | El portafolio presenta una organización y orden de acuerdo a la estructura solicitada por el docente. | | | | |
| CONTENIDO | | | | | |
| 6. | Se presentan todos los trabajos solicitados (en la unidad, parcial o semestre) | | | | |
| 7. | Los trabajos contienen la firma o sello de revisión del docente. | | | | |
| | | | | | |

Resumen

| | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------|--|
| Nombre del alumno: | Semestre: | | |
| | Grupo: | | |
| | Periodo de evaluación: | Fecha: | |
| Nombre de la asignatura: | | | |

| No. | INDICADORES A EVALUAR | CUMPLIMIENTO | | PUNTOS | OBSERVACIONES |
|-------------------------------|---|--------------|-----------|--------|---------------|
| | | Cumple | No cumple | | |
| FORMATO | | | | | |
| 1. | El escrito presenta las especificaciones que el docente indicó (Tamaño y tipo de letra, espacios, encabezados, etc.) | | | | |
| ORGANIZACIÓN | | | | | |
| 2. | Respetar la estructura y organización del texto original. (inicio, desarrollo y conclusiones) | | | | |
| 3. | Las ideas principales se presentan con orden y congruencia. | | | | |
| CONTENIDO | | | | | |
| 4. | Recabar de manera coherente lo esencial del texto original. (No fragmenta las ideas) | | | | |
| 5. | Presentar ideas principales y excluir las ideas secundarias. | | | | |
| 6. | Se presentan las ideas originales del autor. No presenta juicios de valor e interpretaciones. | | | | |
| 7. | De manera general el escrito se presenta completo y preciso. | | | | |
| COMPRENSIÓN DEL TEMA | | | | | |
| 8. | Se observa que el alumno comprendió el texto original y puede plasmar las ideas más significativas. (Capacidad de síntesis) | | | | |
| REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA | | | | | |
| 9. | La información es de tipo descriptivo, narrativo o informativo. | | | | |
| 10. | El trabajo no presenta más de tres faltas de ortografía. | | | | |
| | | | | | |