

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| <b>Materia:</b> | <b>Bioquímica</b> |
|-----------------|-------------------|

|   |
|---|
| Universidad de Sonora<br>Unidad Regional Centro<br>División de Ciencias Biológicas y de la Salud<br>Departamento que imparte la materia: Químico Biológicas |
|---|

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| <b>Eje de Formación:</b> | <b>Básica</b> |
|--------------------------|---------------|

|                  |                    |                               |
|------------------|--------------------|-------------------------------|
| <b>Carácter:</b> | <b>Obligatoria</b> | <b>Prerrequisito: Ninguno</b> |
|------------------|--------------------|-------------------------------|

|                        |                  |                  |
|------------------------|------------------|------------------|
| <b>Créditos:</b> 6     |                  |                  |
| <b>Horas Semana:</b> 3 | <b>Teoría:</b> 3 | <b>Práctica:</b> |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Modalidad:</b> | <b>Curso</b> |
|-------------------|--------------|

|   |
|---|
| <b>Competencias:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación-Diagnóstico</li></ul> |
|---|

|  |
|--|
| <b>Objetivo General:</b> <p>Que el alumno tenga las bases del conocimiento de la química de los sistemas biológicos, toda vez que está manejando seres humanos en movimiento y en estado de equilibrio, en donde se desarrollan a cada momento reacciones energéticas de desgaste que es necesario comprenderlas para poderlas optimizarlas.</p> |
|--|

|   |
|---|
| <b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Que el alumno comprenda los ciclos que ocurren a nivel de la elaboración utilización y reposición de la molécula de <b>ATP</b>.</li><li>• El alumno será capaz de entender el proceso de contracción y relajación muscular además del tono muscular.</li><li>• Al término de la unidad el alumno comprenderá la termodinámica en el metabolismo de los nutrientes y los pasos energéticos, potenciales y cinéticos.</li><li>• El alumno maneje los conceptos del potencial de acción, los receptores, los mensajeros celulares equilibrio de donan.</li><li>• El alumno comprenderá el predominio de funciones de naturaleza de la fosforilación oxidativa y de las oxidorreducciones a nivel de cada órgano.</li></ul> |
|---|

|   |
|---|
| <b>Conocimientos y experiencias previas:</b> <p>Tener conceptos y conocimientos básicos de anatomía y fisiología del ser humano hábil para estudio, discusión, investigación, diálogo, observación analítica con una actitud de interés, cooperación. Positiva, emprendedor, participativa. Respetuosos, responsable.</p> |
|---|

**Contenidos disciplinares específicos:**

- 1.- Introducción:**
  - 1.1 Breve resumen histórico de bioquímica
  - 1.2 Biomoléculas: carbohidratos, lípidos y proteínas
  - 1.3 Enzimas y coenzimas
  - 1.4 Metabolismo
- 2.- Glucólisis**
  - 1.1 reacciones individuales
  - 1.2 reacciones de control del camino
  - 1.3 destino del piruvato
- 3.- Ciclo de Krebs**
  - 3.1 Reacciones individuales
  - 3.2 Reacciones de control
  - 3.3 Autocatálisis y anfibolismo del ciclo
- 4.- Camino del fosfogluconato**
  - 4.1 Finalidad del camino
  - 4.2 Reacciones entre glucólisis y fosfogluconato
- 5.- Metabolismo del Glucógeno**
  - 5.1 Acción de la fosforilasa
  - 5.2 Síntesis de glucógeno
  - 5.3 Control integrado de síntesis y degradación de glucógeno
- 6.- Transporte de electrones y fosforilación Oxidativa**
  - 6.1 Complejos enzimáticos de la cadena respiratoria
  - 6.2 Fosforilación oxidativa
  - 6.3 Transporte activo
- 7.- Metabolismo de Lípidos**
  - 7.1 Lípidos de la dieta
  - 7.2  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos
  - 7.3 Cuerpos cetónicos
  - 7.4 Síntesis
- 8.- Metabolismo de Aminoácidos**
  - 8.1 Etapas fundamentales del aprovechamiento del nitrógeno
  - 8.2 Biosíntesis de aminoácidos
  - 8.3 Catabolismo de aminoácidos
  - 8.4 Ciclo de la Urea
- 9.- Integración Metabólica**

**Espacios de Enseñanza-Aprendizaje:**

- Aula
- Biblioteca
- Aula de Medios

| <b>Estrategias metodológicas:</b>  |   |
|--|---|
| <b>Alumno</b>  | <b>Docente</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer, sistematizar y analizar la infamación recopilada. (estudiar)</li> <li>• Participar en seminario ponencias mediante la exposición de temas específicos a nivel individual o grupal.</li> <li>• Elaborar ponencias en Power Point.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el programa del espacio educativo.</li> <li>• Elaborar material didáctico pertinentes a los contenidos disciplinares específicos.</li> <li>• Asesorar a los estudiantes en sus distintas ejecuciones.</li> <li>• Coordinar los seminarios.</li> </ul> |

|  |
|--|
| <b>Bibliografía, documentación y material de apoyo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Bioquímica”. Laguna.</li> <li>• “Bioquímica”. Harrow.</li> <li>• “Bioquímica”. Harper. Manual Moderno</li> </ul> |
|--|

|                    |                         |     |
|--------------------|-------------------------|-----|
| <b>Evaluación:</b> | Participación en clase  | 20% |
|                    | Elaboración de trabajos | 15% |
|                    | Exposiciones            | 15% |
|                    | Examen Escrito          | 50% |

|  |
|--|
| <b>Perfil docente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Químico biólogo</li> <li>• Mínimo dos años de experiencia docente en nivel superior</li> </ul> |
|--|