****

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRION**

**FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

|  |
| --- |
| **SILABO POR COMPETENCIAS**  **CURSO: BIOQUIMICA**  **DOCENTE: Mg. MARIA LUISA SOCORRO, SOLANO TIMOTEO** |

**2018 - I**

|  |
| --- |
| **SILABO DE BIOQUIMICA** |

1. **DATOSGENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **LINEA DE CARRERA** | INGENIERIA |
| **CURSO** | BIOQUIMICA |
| **CÓDIGO** | 251 |
| **HORAS** | HORAS SEMANALES T:2, P:2 |
| **CICLO** | IV |

1. **SUMILLA Y DESCRPCION DEL CURSO**

|  |
| --- |
| La Bioquímica es la ciencia que estudia las reacciones químicas en los seres vivos. Su conocimiento es necesario para explicar las alteraciones metabólicas en el organismo y permitirá entender las diversas reacciones y sus implicancias en los seres vivos, por lo que el estudiante debe poseer capacidades para entender su función y manipulación.  El curso de Bioquímica está estructurado de manera tal que al final el estudiante, ha desarrollado competencias que le permitirán **describir** las rutas del proceso metabólico de las Biomoléculas, para identificar los mecanismos de control y **discutir** las alteraciones metabólicas.  El curso está planteado para un total de 16 semanas, con 4 unidades didácticas con 14 sesiones teórico prácticas, que introduce al estudiante a los conocimientos de los principios bioquímicos de la nutrición.  La asignatura comprende los siguientes contenidos temáticos:  Bioelementos; rutas y alteraciones metabólicas de las Biomoléculas; enzimas y ácidos nucleicos. |

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| 1. Analiza las propiedades y funciones del agua, electrolitos en relación al equilibrio ácido-básico de los líquidos biológicos, y define las diferentes funciones de estado involucradas con la energía de los seres vivos. | El agua y electrolitos en el equilibrio ácido básico.  Amortiguadores,  Bioenergética. |
| 1. Analiza el rol de las enzimas específicas como catalizadores de los procesos biológicos. | Las enzimas y su función catalizadora |
| 1. Explica los procesos metabólicos de los carbohidratos y lípidos, y los relaciona con la producción energética | Metabolismo de los carbohidratos y lípidos y su relación bioenergética |
| 1. Explica los procesos metabólicos de las proteínas y aminoácidos, de los ácidos nucleicos y contrasta el catabolismo de las bases nitrogenadas | Metabolismo de proteínas, aminoácidos y ácidos nucleicos |

1. **INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **NÚMERO** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| 1 | Define las principales propiedades de los elementos químicas del agua considerando la estructura molecular. |
| **2** | Comprende las propiedades disolventes y termorreguladoras teniendo en cuenta las características de las estructuras de las sales y electrolitos en consideración a las propiedades del agua. |
| 3 | Analiza el estado ácido-básico de los líquidos biológicos teniendo en consideración los electrolitos disueltos en elagua. |
| 4 | Identifica las diferentes funciones de estado, relaciona entre ellas, realiza cálculos sobre las mismas y pronostica cuáles procesos metabólicos serán favorables o desfavorables |
| 5 | Comprende la estructura de las enzimas y su función biocatalizadora en los procesos metabólicos |
| 6 | Describe el proceso metabólico de los carbohidratos dietarios. |
| 7 | Analizar los mecanismos glucolíticos y su rendimiento de energía |
| 8 | Relaciona metabolismo de la fructosa, galactosa con necesidades de energía celular |
| 9 | Analiza los principales proceso del metabolismo del glucógeno |
| 10 | Explica la importancia de la vía de pentosas fosfatos en la función de células específicas |
| 11 | Explica los procesos metabólicos de los lípidos y ácidos grasos considerando las propiedades químicas de su estructura molecular. |
| 12 | Explica la digestión y absorción de lípidos simples y compuestos de una dieta |
| 13 | Describe el Origen y función de las lipoproteínas |
| 14 | Describe el proceso metabólico de los ácidos grasos poliinsaturados y su función principal en la producción de metabolitos eicosanoides. |
| 15 | Analiza y relaciona la función de las series de eicosanoides. |
| 16 | Establece diferencias entre oxidación de ácidos grasos de cadena par, impar, saturados y no saturados |
| 17 | Define y describe las vías catabólicas de las proteínas después de su vida media y estado normal y genéticamente anormal. |
| 18 | Explica los procesos metabólicos de los aminoácidos a través de las reacciones químicas enzimáticas de los grupos funcionales carboxílicos y amínicos. |
| 19 | Explica el proceso metabólico de los ácidos nucleicos en relación a los componentes del polímero de los nucleótidos. |
| 20 | Contrasta el metabolismo de las bases nitrogenadas púrínica y pirimidínicas. |

1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**









1. **MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se hace uso de Aula de clase, biblioteca, Internet, laboratorio, Reactivos Químicos, y Recursos humanos

1. **MEDIOS ESCRITOS:**

* Separatas
* Guías de práctica
* Libros seleccionados según Bibliografía

1. **MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS:**

* Multimedia
* Diapositivas.
* Videos

1. **MEDIOS INFORMÁTICOS:**

* Internet,
* Pagina Web,
* Revistas electrónicas.

1. **EVALUACION**

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. **EVIDENCIAS DEL CONOCIMIENTO:**

Se llevan a cabo exámenes orales, y escritos después de cuatrosesiones teóricasy prácticas

En total son cuatro evaluaciones, una por mes.

1. **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:**

El estudiante verbaliza lo que se explica en teoría, fundamenta las practicas, y evidencia un pensamiento estratégico dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación del desempeño se evalúa ponderando la investigación del estudiante aplicando los procedimientos y técnicas impartidos en clases, además de su asistencia y participación asertiva.

1. **EVIDENCIAS DEL PRODUCTO:**

Están implicadas en las finalidades de las competencias, que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación del producto se evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos, y la asistencia a clases teóricas y prácticas. Un 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación

1. **BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB:**

**UNIDAD DIDÁCTICA I:**

|  |
| --- |
| * BOHINSKI, R. “Bioquímica”, 5ta. Edición. Editorial Iberoamericana.USA.2001 * CONN, EY STUMPF P. Bioquímica Fundamental. USA: Ed. Limusa. 2006 * HARPER, H. Bioquímica. México: Interamericana S.A.2001 * LEHNINGER, N. Principios de Bioquímica. USA: Ed. Omega S.A.2010. |
| <http://www.galeon.com/scienceducation/bioquimica.html>  <http://www>.mantra.com.ar/contenidos/frama\_bioenergetica.html |

**UNIDAD DIDÁCTICA II:**

|  |
| --- |
| * BOHINSKI, R. “Bioquímica”, 5ta. Edición. Editorial Iberoamericana.USA.2001 * CONN, EY STUMPF P. Bioquímica Fundamental. USA: Ed. Limusa. 2006 * HARPER, H. Bioquímica. México: Interamericana S.A.2001 * LEHNINGER, N. Principios de Bioquímica. USA: Ed. Omega S.A.2010. |
| <http://www.galeon.com/scienceducation/bioquimica.html>  <http://www>. Protein.bio.msu.ru/biokhimiya/  <http://www>.arrakis.es/”luengo/enzimas.html |

**UNIDAD DIDÁCTICA III:**

|  |
| --- |
| * BOHINSKI, R. “Bioquímica”, 5ta. Edición. Editorial Iberoamericana.USA.2001 * CONN, E Y STUMPF P. Bioquímica Fundamental. USA: Ed. Limusa. 2006 * HARPER, H. Bioquímica. México: Interamericana S.A.2001 * LEHNINGER, N. Principios de Bioquímica. USA: Ed. Omega S.A.2010. |
| <http://www.galeon.com/scienceducation/bioquimica.html>  <http://www>.mantra. com.ar/contenidos/frama\_bioenergetica.html |

**UNIDAD DIDÁCTICA IV:**

|  |
| --- |
| * BOHINSKI, R. “Bioquímica”, 5ta. Edición. Editorial Iberoamericana.USA.2001 * CONN, E Y STUMPF P. Bioquímica Fundamental. USA: Ed. Limusa. 2006 * HARPER, H. Bioquímica. México: Interamericana S.A.2001 * LEHNINGER, N. Principios de Bioquímica. USA: Ed. Omega S.A.2010. |
| <http://www.galeon.com/scienceducation/bioquimica.html>  <http://www>.mantra. com.ar/contenidos/frama\_bioenergetica.html |

……………………………………………..

Mg. María L.S. Solano Timoteo

DOCENTE DEL CURSO DE BIOQUIMICA