



UNIVERSIDAD NACIONAL *“José Faustino Sánchez Carrión”*

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

Escuela Profesional de Enfermería

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**ASIGNATURA:**

**QUÍMICA Y BIOQUÍMICA**

Docente: Ing. Benigno Benito LIZARRAGA ZAVALETA

**SEMESTRE 2017 – I**

**SÍLABO DE LA ASIGNATURA DE:**  
**QUÍMICA Y BIOQUÍMICA**

**I. DATOS GENERALES**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| CÓDIGO DE LA ASIGNATURA | <b>51106</b>   |
| DEPARTAMENTO ACADÉMICO  | <b>ENFERMERÍA</b>  |
| ESCUELA PROFESIONAL     | <b>ENFERMERÍA</b>  |
| LÍNEA DE CARRERA        | <b>FORMACIÓN BÁSICA</b>  |
| CICLO                   | <b>I</b>   |
| HORAS SEMANALES         | <b>TEORÍA: 02 HORAS LABORATORIO: 02 HORAS (TOTAL: 04 HORAS/SEMANA)</b>   |
| SEMESTRE ACADÉMICO      | <b>2017 - II</b>   |
| PRE-REQUISITO           | <b>NINGUNO</b>   |
| DOCENTE RESPONSABLE     | <b>Ing. Benigno Benito LIZÁRRAGA ZAVALA (Ing. CIP N° 57152)<br/>e-mail: <a href="mailto:blizarragazavaleta@gmail.com">blizarragazavaleta@gmail.com</a></b> |

**II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El estudiante será capaz de comprender los conceptos fundamentales de la dinámica química: Estructura enlaces químicos, propiedades y reacciones de los principales compuestos orgánicos de importancia biológica y además abordará los procesos del metabolismo humano generadores de energía y bases de las funciones vitales, que se realizan en la célula viva, relacionado con las propiedades físicas, químicas y metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos, enzimas y hormonas. El agua equilibrio ácido básico, metabolismo de vitaminas y minerales.

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

|                   | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>  | <b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>   | <b>SEMANAS</b>                        |
|-------------------|--|--|---------------------------------------|
| <b>UNIDAD I</b>   | En un mercado de combustibles fósiles y biocombustibles, identifica, reconoce y determina las características y propiedades fisicoquímicas de los hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres; distinguiendo los compuestos orgánicos volátiles VOCs siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) y las normas de seguridad.  | <b>HIDROCARBUROS Y BIOCOMBUSTIBLES, FUNCIONES OXIGENADAS Y COMPUESTOS ORGÁMICOS VOLÁTILES (VOCs)</b> | <b>1°<br/>2°<br/>3°<br/>4°</b>        |
| <b>UNIDAD II</b>  | Ante un conjunto o grupo de diferentes compuestos químicos orgánicos e inorgánicos, localiza, selecciona, compara y organiza los compuestos orgánicos de acuerdo a su estructura y grupo funcional en compuestos oxigenados, nitrogenados y azufrados, distingue los Compuestos Orgánicos Persistentes COPs, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) teniendo en cuenta las normas de seguridad.                              | <b>COMPUESTOS OXIGENADOS, NITROGENADOS, AZUFRADOS Y COMPUESTOS ORGÁMICOS PERSISTENTES (COPs)</b>     | <b>5°<br/>6°<br/>7°<br/>8°</b>        |
| <b>UNIDAD III</b> | Ante la necesidad de saber cómo funciona el aparato locomotor y la fisiología humana, explica y describe el proceso de formación del ATP en la vía glicolítica y fosforilación oxidativa, analizando la generación de NADPH + H <sup>+</sup> y ribosa fosfato en el metabolismo y su uso en las necesidades celulares. Analiza algunas patologías producidas por la alteración del metabolismo de los carbohidratos, de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas y referencias web. | <b>BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS, LÍPIDOS Y AMINOÁCIDOS</b>                           | <b>9°,<br/>10°,<br/>11°,<br/>12°</b>  |
| <b>UNIDAD IV</b>  | Tomando como referencia las estructuras macromoleculares de las enzimas, hormonas, vitaminas y estructuras moleculares de las sales minerales. Explica la importancia de las enzimas en el metabolismo de los alimentos y medicamentos en el campo clínico, identificando con precisión a las consideradas como marcadores tumorales; y analiza la importancia de algunas vitaminas y minerales en las reacciones enzimáticas, describiendo con precisión el rol en la homeóstasis del organismo humano.     | <b>IMPORTANCIA DE LAS ENZIMAS Y HORMONAS, METABOLISMO DE VITAMINAS Y MINERALES.</b>                  | <b>13°,<br/>14°,<br/>15°,<br/>16°</b> |

#### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| NÚMERO | INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO  |
|--------|---|
| 1      | Designa el nombre según IUPAC de cinco compuestos orgánicos. Describe tres compuestos orgánicos por su grupo funcional.   |
| 2      | Designa el nombre de tres alcoholes diferentes, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).  |
| 3      | Escribe el nombre de tres compuestos con grupo carbonilo y carboxilo, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC). Cita 5 ejemplos de compuestos orgánicos volátiles (VOCs) |
| 4      | Indica los nombres de tres ácidos grasos de importancia en la nutrición.  |
| 5      | Menciona cuatro nombres diferentes de monosacáridos y polisacáridos y sus propiedades más relevantes.   |
| 6      | Cita diez aminoácidos esenciales, y describe sus propiedades mas importantes  |
| 7      | Cita cuatro macromoléculas de proteínas y enzimas, describiendo sus propiedades más relevantes.   |
| 8      | Realiza réplicas de prácticas experimentales en el laboratorio  |
| 9      | Conoce el concepto de energía y su medición, principios de oxidación y reducción.   |
| 10     | Menciona cuatro nombres diferentes de biomoléculas y polisacáridos y sus propiedades más relevantes.  |
| 11     | Conoce y describe el metabolismo de los lípidos y sus alteraciones  |
| 12     | Menciona cuatro nombres de compuestos orgánicos persistentes (COPs) e indica su toxicidad   |
| 13     | Describe el metabolismo de las proteínas y enzimas  |
| 14     | Trabaja en equipo y resuelve preguntas sobre el tema  |
| 15     | Demuestra persistencia, interés y creatividad en el desarrollo de los contenidos planteados   |
| 16     | Realiza réplicas de prácticas experimentales en el laboratorio  |

**V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:**

|   |  |  |   |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|---|
| HIDROCARBuros Y BIOCOMBUSTIBLES, FUNCIONES OXIGENADAS Y COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (VOCs) | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b> En un mercado de combustibles fósiles y biocombustibles, identifica, reconoce y determina las características y propiedades fisicoquímicas de los hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres; distinguiendo los compuestos orgánicos volátiles VOCs siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) y las normas de seguridad. |  |   |   |   |   |
|   | Semana<br>día  | <b>Contenidos</b>  |   |   | <b>Estrategia didáctica</b>   | <b>Indicadores de logro de la capacidad</b>   |
|   |  | <b>Conceptual</b>  | <b>Procedimental</b>  | <b>Actitudinal</b>  |   |   |
|   | <b>1°</b><br>04/04/2017  | Química orgánica, historia y prospectiva, propiedades y ciclo del carbono, tipos de enlaces, hidrocarburos saturados e insaturados. Compuestos orgánicos e inorgánicos, diferencias. | Explica la importancia de la química orgánica y las propiedades del carbono en los hidrocarburos saturados e insaturados.<br><b>Práctica de Laboratorio:</b> Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos. Reconocimiento de equipos de Laboratorio | Muestra interés en conocer los grupos funcionales y compuestos energéticos existentes. Adopta medidas de seguridad y responsabilidad en el Laboratorio.             | Presentación de prospectivas en videos, y clase magistral expositiva. Prevención de la seguridad contra incendios en el Laborat | Escribe cinco propiedades del carbono en los compuestos orgánicos y sabe diferenciar compuestos orgánicos e inorgánicos, hidrocarburos saturados e insaturados. |
|   | <b>2°</b><br>11/04/2017  | Alcoholes, fenoles y éteres. Propiedades de alcoholes, fenoles y éteres. Nomenclatura de alcoholes, fenoles y éteres.  | Explica la estructura, propiedades y nomenclatura de alcoholes, fenoles, éteres más comunes.<br><b>Práctica de Laboratorio:</b> Destilación simple  | Analiza con carácter crítico el desarrollo de la estructura y usos de alcoholes, fenoles y éteres. Adopta medidas de seguridad y responsabilidad en el Laboratorio. | Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.                            | Cita el nombre de tres alcoholes, fenoles y éteres diferentes, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).   |
|   | <b>3°</b><br>18/04/2017  | Aldehídos, cetonas. Estructura, propiedades físicas y químicas. Nomenclatura. Compuestos orgánicos volátiles (VOCs).   | Explica la estructura, las propiedades de aldehídos, cetonas, y los compuestos orgánicos Volátiles (VOCs). <b>Práctica de Laboratorio:</b> Propiedades químicas de alcoholes, aldehídos y cetonas.  | Intercambia información y emite opiniones sobre los aldehídos, cetonas, y compuestos orgánicos volátiles (VOCs).  | Equipo y materiales de vidrio, y uso de reactivos químicos para prácticas experimentales  | Cita 4 VOCs y escribe los nombres de tres compuestos con grupo carbonilo y carboxilo, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)                             |
| <b>4°</b><br>25/04/2017   | Ácidos carboxílicos y Ésteres. Nomenclatura  | Explica la estructura, propiedades físicas y químicas de ácidos carboxílicos y esterés.<br><b>Práctica de Laboratorio:</b> Síntesis de un éster (Acetato de etilo)                   | Analiza con carácter crítico el desarrollo de la estructura y propiedades de ácidos carboxílicos, lípidos y esterés.  | Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.  | Indica los nombres de tres ácidos grasos de importancia en la nutrición.  |   |
| Unidad<br>Didáctica I:  | <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>   |  |   |   |   |   |
|   | <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>  |  | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  |   | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>   |   |
|   | Prueba escrita, prueba oral y sustentación de informes de laboratorio  |  | Informes escritos de prácticas de laboratorio y <u>25% de avance de informe de trabajo monográfico</u>  |   | Registro de actitudes: Asistencia, puntualidad y observaciones de interés por los temas en el aula de clase y laboratorio       |   |

|   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|
| <b>Unidad Didáctica II:</b><br><b>COMPUESTOS OXIGENADOS, NITROGENADOS, AZUFRADOS Y COMPUESTOS ORGÁNICOS PERSISTENTES (COPs)</b> | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Ante un conjunto o grupo de diferentes compuestos químicos orgánicos e inorgánicos, localiza, selecciona, compara y organiza los compuestos orgánicos de acuerdo a su estructura y grupo funcional en compuestos oxigenados, nitrogenados y azufrados, distingue los compuestos orgánicos persistentes (COPs), siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) teniendo en cuenta las normas de seguridad. |   |   |   |  |  |
|   | <b>Semana</b><br><b>día</b>   | <b>Contenidos</b>   |   |   | <b>Estrategia didáctica</b>  | <b>Indicadores de logro de la capacidad</b>  |
|   |   | <b>Conceptual</b>   | <b>Procedimental</b>  | <b>Actitudinal</b>  |  |  |
|   | <b>5°</b><br>02/05/2017   | Carbohidratos, clasificación y propiedades físicas y químicas.  | Describe la estructura, cita propiedades físicas y químicas de carbohidratos y los clasifica.<br><b>Práctica de Laboratorio:</b> Degradación enzimática de polisacáridos.   | Analiza con carácter crítico el desarrollo de la estructura de diferentes carbohidratos, señalando su importancia.                        | Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.             | Menciona cuatro nombres diferentes de monosacáridos y polisacáridos y sus propiedades más relevantes.                      |
|   | <b>6°</b><br>09/05/2017   | Lípidos y compuestos naturales relacionados: Ácidos grasos, triglicéridos, fosfolípidos, terpenos y esteroides. | Escribe y explica la estructura y propiedades químicas y físicas de ácidos grasos, aceites y grasas con $\omega_3$ , $\omega_6$ y $\omega_9$ . <b>Práctica de Laboratorio:</b> Saponificación de una grasa o aceite | Intercambia información y emite opiniones sobre la importancia de los aceites y grasas en la alimentación                                 | Exposición académica buscando la motivación en los estudiantes   | Cita tres ejemplos de aceites y grasa de alto valor alimenticio, señalando su origen vegetal y o animal.                   |
|   | <b>7°</b><br>16/05/2017   | Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs). La docena sucia.  | Explica la estructura, propiedades fisicoquímicas de los COPs, y señala la toxicidad y peligrosidad. <b>Práctica de Laboratorio:</b> Alcalinidad de aminas  | Intercambia información y emite opiniones sobre los Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs).   | Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno. | Cita cuatro COPs, y describe sus propiedades más importantes señalando los peligros en la salud humana y el medio ambiente |
|   | <b>8°</b><br>23/05/2017   | Aminas, aminoácidos, amidas, proteínas y enzimas  | Explica la estructura, propiedades físicas y químicas de aminas, aminoácidos, proteínas y enzimas. <b>Práctica de Laboratorio:</b> Extracción de aceites de semillas oleaginosas.                                   | Intercambia información y emite opiniones sobre proteínas y enzimas.  | Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno. | Cita cuatro macromoléculas de proteínas y enzimas, describiendo sus propiedades más relevantes.                            |
| <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>  |   |   |   |   |  |  |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>   |   | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  |   | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>   |  |  |
| Prueba escrita, prueba oral y sustentación de informes de laboratorio   |   | Informes escritos de prácticas de laboratorio y 50% de avance de informe de trabajo monográfico                 |   | Registro de actitudes: Asistencia, puntualidad, perseverancia y observaciones de interés por los temas en el aula de clase y laboratorio. |  |  |

|   |   |   |  |  |   |   |
|---|---|---|--|--|---|---|
| <b>Unidad Didáctica III</b><br><b>BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS, LÍPIDOS Y AMINOÁCIDOS</b> | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b> Ante la necesidad de saber cómo funciona el aparato locomotor y la fisiología humana, explica y describe el proceso de formación del ATP en la vía glicolítica y fosforilación oxidativa, analizando la generación de NADPH + H <sup>+</sup> y ribosa fosfato en el metabolismo y su uso en las necesidades celulares. Analiza algunas patologías producidas por la alteración del metabolismo de los carbohidratos, de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas y referencias web. |   |  |  |   |   |
|   | <b>Semana día</b>   | <b>Contenidos</b>   |  |  | <b>Estrategia didáctica</b>   | <b>Indicadores de logro de la capacidad</b>   |
|   |   | <b>Conceptual</b>   | <b>Procedimental</b>   | <b>Actitudinal</b>   |   |   |
|   | <b>9°</b><br>30/05/2017   | Bioenergética: Definición, leyes de la termodinámica y su relación con los procesos fisiológicos.   | Lee artículos sobre bioenergética y expone sus conclusiones. <b>Práctica de Laboratorio:</b> Determinación de vitamina C en alimentos.   | Interactúa permanentemente con el docente y compañeros demostrando valores.                  | Dialogo, seminarios, talleres, lluvia de ideas, trabajos grupales e individuales.   | Conoce el concepto de energía y su medición, principios de oxidación y reducción.                           |
|   | <b>10°</b><br>06/06/2017  | Conoce la digestión, absorción y destino metabólico de los glúcidos, lípidos y aminoácidos.   | Determina la glicemia y glucosuria. <b>Práctica de Laboratorio:</b> Degradación enzimática de polisacáridos  | Interactúa permanentemente con el docente y compañeros demostrando valores.                  | Equipo y materiales de vidrio, y uso de reactivos químicos para prácticas experimentales  | <i>Menciona cuatro nombres diferentes de biomoléculas y polisacáridos y sus propiedades más relevantes.</i> |
|   | <b>11°</b><br>13/06/2017  | Lípidos: definición, clasificación, Importancia fisiológica y biomédica. Digestión y absorción. Metabolismo de las lipoproteínas. Alteraciones metabólicas: | Analiza artículos sobre los lípidos de la dieta y elabora un mapa conceptual considerando la importancia fisiológica y biomédica, digestión y absorción de ellos. <b>Práctica de Laboratorio:</b> Propiedades fisicoquímicas de los carbohidratos.       | Emite un juicio objetivo y coherente sobre los contenidos de aprendizaje.                    | Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.                          | Conoce y describe el metabolismo de los lípidos y sus alteraciones  |
|   | <b>12°</b><br>20/06/2017  | Biosíntesis y degradación de ácidos grasos, triglicéridos y fosfolípidos: características, enzimas reguladoras, regulación.                                 | Ejecuta un seminario sobre la lipogénesis y lipólisis de ácidos grasos, TG. Y fosfolípidos, destacando la importancia de la regulación en el mantenimiento de la homeostasis del ser humano. <b>Práctica de Laboratorio:</b> Hidrólisis de carbohidratos | Demuestra persistencia, interés y creatividad en el desarrollo de los contenidos planteados. | Equipo y materiales de vidrio, y uso de reactivos químicos para prácticas experimentales  | Menciona cuatro nombres ácidos grasos describiendo propiedades y características                            |
|   | <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>  |   |  |  |   |   |
|   | <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>  |   | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>   |  | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>   |   |
|   | Prueba escrita, prueba oral y sustentación de informes de laboratorio   |   | Informes escritos de prácticas de laboratorio y 75% de avance de informe de trabajo monográfico  |  | Registro de actitudes: Asistencia, puntualidad, perseverancia y observaciones de interés por los temas en el aula de clase y laboratorio. |   |

|  |  |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|---|--|--|
| <b>IMPORTANCIA DE LAS ENZIMAS Y HORMONAS, METABOLISMO DE VITAMINAS Y MINERALES.</b><br><br><b>Unidad Didáctica IV:</b> | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> Tomando como referencia las estructuras macromoleculares de las enzimas, hormonas, vitaminas y estructuras moleculares de las sales minerales. Explica la importancia de las enzimas en el metabolismo de los alimentos y medicamentos en el campo clínico, identificando con precisión a las consideradas como marcadores tumorales; y analiza la importancia de algunas vitaminas y minerales en las reacciones enzimáticas, describiendo con precisión el rol en la homeóstasis del organismo humano. |   |   |   |  |  |
|  | <b>Semana día</b>  | <b>Contenidos</b>   |   |   | <b>Estrategia didáctica</b>  | <b>Indicadores de logro de la capacidad</b>  |
|  |  | <b>Conceptual</b>   | <b>Procedimental</b>  | <b>Actitudinal</b>  |  |  |
|  | <b>13°</b><br>27/06/2017   | Mecanismo de la digestión de proteínas y la transformación de los esqueletos carbonados de aminoácido y su excreción. | Aplica con seguridad la técnica para determinar las proteínas séricas, las transaminasas y la urea y creatinina séricas.<br><b>Práctica de Laboratorio:</b> Determinación de algunos aminoácidos en algunos alimentos | Maneja y cuida los materiales de acuerdo a normas y reglamento establecido.                                   | Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno. | Describe el metabolismo de las proteínas y enzimas.                                |
|  | <b>14°</b><br>04/07/2017   | Nucleótidos y ácidos nucleídos:<br>Estructura, Clases, Importancia fisiológica y biomédica.<br>Resistencia Bacteriana | Analiza la información bibliográfica y elabora maquetas identificando los componentes de los Nucleótidos y ácidos nucleídos. <b>Práctica de Laboratorio:</b> Análisis estructural de proteínas                        | Emite conclusiones con juicio crítico, coherente y objetivo   | Equipo y materiales de vidrio, y uso de reactivos químicos para prácticas experimentales                         | Trabaja en equipo y resuelve preguntas sobre el tema                               |
|  | <b>15°</b><br>11/07/2017   | Proteínas: Hidrólisis, absorción de aminoácidos.<br>Aminoácidos: glucogénicos, cetogénicos y mixtos                   | Analiza el proceso de la digestión de proteínas y absorción de aminoácidos.<br><b>Práctica de Laboratorio:</b> Soluciones amortiguadoras  | Esclarece el proceso fisiológico de la digestión.   | Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno. | Trabaja en equipo y resuelve preguntas sobre el tema                               |
|  | <b>16°</b><br>18/07/2017   | Alimentos funcionales y alimentos transgénicos.<br>Organismos Genéticamente Modificados (OGM)                         | Lee artículos científicos sobre alimentos funcionales y alimentos transgénicos y sus riesgos sobre la salud humana y el medio ambiente.   | Emite conclusiones con juicio crítico, coherente y objetivo.  | Uso de equipo multimedia y/o papelógrafo   | Menciona cuatro tipos diferentes de alimentos funcionales y alimentos transgénicos |
| <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>   |  |   |   |   |  |  |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>  |  | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  |   | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>   |  |  |
| Prueba escrita, prueba oral y sustentación de trabajo monográfico  |  | Informes escritos de prácticas de laboratorio e <b><u>informe final impreso de trabajo monográfico</u></b>            |   | Registro de actitudes: Asistencia, puntualidad y preguntas de interés por los temas asignados como monografía |  |  |

## VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS NECESARIOS

### MATERIAL EDUCATIVO:

Libros, revista, pizarra, plumones, proyector, videos, computadora

## VII.- DESCRIPCION DE LA EVALUACION DEL CURSO

### 7.1.- EVALUACIÓN.

De acuerdo al Reglamento Académico General, aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 0130-2015-CU\_UNJFSC.

### 7.2.- EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LAS UNIDADES DIDACTICAS.

Evaluación mensual por cada unidad didáctica: Todas las unidades didácticas serán evaluadas en las tres componentes con un puntaje del 0 al 20, obteniéndose tres (03) notas:

**ECn:** Evaluación de Conocimientos    **WECn:** Peso para la evaluación de Conocimiento= 0,20

**EPn:** Evaluación de Producto        **WPCn:** Peso para la evaluación de Producto= 0,40

**EDn:** Evaluación de Desempeño      **WECn:** Peso para la evaluación de conocimiento= 0,40

**PMn:** Promedio del Módulo        **PMn:** Promedio del Módulo, con un decimal sin redondeo.

A las notas anteriores se les aplicarán los pesos indicados en la siguiente tabla:

| <b>UNIDAD DIDACTICA</b> | <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS (20%)</b> | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO (40%)</b> | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO (40%)</b> |
|-------------------------|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>I</b>                | EC <sub>1</sub>                         | EP <sub>1</sub>                    | ED <sub>1</sub>                     |
| <b>II</b>               | EC <sub>2</sub>                         | EP <sub>2</sub>                    | ED <sub>2</sub>                     |
| <b>III</b>              | EC <sub>3</sub>                         | EP <sub>3</sub>                    | ED <sub>3</sub>                     |
| <b>IV</b>               | EC <sub>4</sub>                         | EP <sub>4</sub>                    | ED <sub>4</sub>                     |

Promedio del Módulo     $PMn = (ECn \times WECn + EPn \times WPCn + EDn \times WECn)$

3. Donde el PROMEDIO FINAL ES:  $(PM1 + PM2 + PM3 + PM4)/4$

### **EVALUACIONES CUARTA SEMANA:**

**EVALUACIÓN PRIMER MÓDULO: 25-04-2017 al 27-04-2017**

### **OCTAVA SEMANA:**

**EVALUACIÓN SEGUNDO MÓDULO: 23-05-2017 al 25-05-2017**

### **DÉCIMA SEGUNDA SEMANA:**

**EVALUACIÓN TERCER MÓDULO: 20-06-2017 al 22-06-2017**

### **DECIMA SEXTA SEMANA**

**EVALUACIÓN CUARTO MÓDULO: 18/07/2016 al 20/07/2017**

***Los ingresos de las evaluaciones se harán a Intranet de la UNJFSC.***

***EN ÉSTA MODALIDAD POR COMPETENCIAS  
NO HAY EXAMEN SUSTITUTORIO.***

**DURACION DEL CICLO 2017-I**

**INICIO: 03 - Abril - 2017**

**FINAL : 25 - Julio - 2017**

**TOTAL : 16 SEMANAS**

**Entrega de Registros y Actas: 25-07-2017 hasta el 31-07-2016**

***4.- APROBACION DEL CURSO: Para aprobar el curso se requiere de una nota mínima de 10,5 puntos.***

#### UNIDAD DIDACTICA I:

- Yurkanis. Fundamentos de Química Orgánica. México: 1 ed. Editorial Pearson; 2007.
- FOX MARY y WHITESELL J. "Química Orgánica". 2da Edición. Editorial Addison Wesley Longman S.a. de C.V. México 2000

#### UNIDAD DIDACTICA II:

- DOMÍNGUEZ X "Química Orgánica Fundamental". 3eraReimp. Editorial Limusa S.A. de C.V. México 1993.
- NOLLER CARL "Química Orgánica". Editorial Educativo Iberoamericano. México 1991

#### UNIDAD DIDACTICA III:

- John W. Baynes, Marek H. Dominiczak (2015), "BIOQUÍMICA MÉDICA", Cuarta Edición, Editorial ELSEVIER SAUNDERS, Barcelona 2015.
- D.J. BURTON, J.I. ROUTH "Química Orgánica y Bioquímica". 1ra Edición Mc Graw Hill. 1995.
- [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema25\\_panoramica\\_metabolismo\\_aminoacidos.pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema25_panoramica_metabolismo_aminoacidos.pdf)
- [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema26\\_Metabolismo\\_grupo\\_amino\\_aminoacidos.pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema26_Metabolismo_grupo_amino_aminoacidos.pdf)

#### UNIDAD DIDACTICA IV:

- John W. Baynes, Marek H. Dominiczak (2015), "BIOQUÍMICA MÉDICA", Cuarta Edición, Editorial ELSEVIER SAUNDERS, Barcelona 2015.
- Devlin, T. (2004). Bioquímica. 4ta edic.. Edit. Reverté. Barcelona, España.
- [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema27\\_Metabolismo\\_cadena\\_carbonada\\_aa.pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema27_Metabolismo_cadena_carbonada_aa.pdf)
- [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema28\\_Metabolismo\\_nucleotidos.pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema28_Metabolismo_nucleotidos.pdf)

***“Si un día tienes que elegir entre el mundo y el amor,  
Recuerda:  
Si eliges el mundo quedarás sin amor,  
pero si eliges el amor, con él conquistarás al mundo”  
Albert Einstein***

**Ing. Benigno Benito LIZARRAGA ZAVALA**

DNU 054

e-mail: [blizarragazavaleta@gmail.com](mailto:blizarragazavaleta@gmail.com)