



**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION**

**FACULTAD DE BROMATOLOGIA Y NUTRICION**

**ESCUELA PROFESIONAL DE BROMATOLOGIA Y NUTRICION**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO: BIOQUIMICA GENERAL**

DOCENTE: DRA. DRA. ZOILA F. HONORIO DURAND

[honoriozoila@yahoo.com](mailto:honoriozoila@yahoo.com)

[zhonorio@unjfsc.edu.pe](mailto:zhonorio@unjfsc.edu.pe)

**I.- DATOS GENERALES**

LÍNEA DE CARRERA	CURSOS BASICOS
CURSO	BIOQUIMICA GENERAL
CÓDIGO	12202
HORAS	07 HORAS SEMANALES T:3 P:4
SEMESTRE	2020-1

**II.-SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

La BIOQUIMICA GENERAL, facilita la comprensión de las reacciones y transformaciones de los elementos químicos y biomoléculas a nivel celular y el conocimiento de la fisiología del organismo humano.

El curso de BIOQUIMICA GENERAL está diseñado de manera que al finalizar la asignatura el estudiante logre la competencia: Analiza los procesos bioquímicos de los principales nutrientes a nivel celular, relaciona con el estado de equilibrio funcional del organismo como salud y los posibles estados patológicos como producto de las alteraciones bioquímicas, basado en la calidad analítica y crítica como motor en la investigación.

Los temas a desarrollarse son: Las propiedades del agua en función al equilibrio hidroelectrolítico. Los mecanismos de regulación hormonal y la hemoglobina en la conservación del pH. Las enzimas y sus cofactores en la regulación de las vías metabólicas de los carbohidratos, lípidos, proteínas como fuentes de energía. El rol fundamental de los ácidos nucleicos, el catabolismo de sus componentes y sus alteraciones. Los procesos metabólicos de cada biomolécula como conservador del homeostasis del organismo y su explicación en las alteraciones fisiológicas.

### III.-CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA
1. Analiza las propiedades y funciones del agua, electrolitos y hemoglobina en relación al equilibrio ácido base de los líquidos biológicos y el rol de las enzimas específicas como catalizadores de los procesos biológicos,	Metabolismo del agua, electrolitos y hemoglobina. Las enzimas y su función catalizadora.
2. Explica las principales vías metabólicas de los monosacáridos y ácidos grasos de importancia nutricional, su regulación enzimática y hormonal, así como la producción energética.	Metabolismo de los carbohidratos y lípidos y su relación con la bioenergética
3. Explica los principales procesos catabólicos de proteínas, aminoácidos y ácidos nucleicos, su regulaciones enzimáticas y hormonales, así como contrasta el catabolismo de las bases nitrogenadas y su patología.	Metabolismo de proteínas , aminoácidos y ácidos nucleicos.
4. Analiza los principales fenómenos patológicos que se producen por alteraciones en los procesos metabólicos.	Patología de los principales procesos metabólicos.

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

Número	INDICADORES
1	Define las principales propiedades de los elementos químicos del agua considerando la estructura molecular.
2	Comprende la propiedad disolvente y termorreguladora 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 - base de los líquidos biológicos teniendo en consideración los electrolitos disueltos en el agua y la función de la hemoglobina.
4	Comprende la estructura de los enzimas y su función biocatalizadora en los procesos metabólicos.
5	Describe el proceso metabólico de los carbohidratos como los monosacáridos aldosas y cetosas, oligosacáridos, polisacáridos y carbohidratos complejos, fibra en los diferentes estados fisiológicos
6	Explica la función catabólica de los monosacáridos y su relación con la energía potencial y producción de energía libre.
7	Explica los procesos metabólicos de los lípidos y ácidos grasos considerando las propiedades químicas de su estructura molecular.
8	Describe el proceso metabólico de los ácidos grasos poliinsaturados y su función principal en la producción de metabolitos eicosanoides.
9	Define y describe las vías catabólicas de las proteínas después de su vida media y estado normal y genéticamente anormal.
10	Explica los procesos metabólicos de los aminoácidos a través de las reacciones químicas enzimáticas de los grupos funcionales carboxílicos y aminos.

<b>11</b>	Analiza y contrasta la función fisiológica de los derivados de aminoácidos esenciales y no esenciales como reguladores en la salud.
<b>13</b>	Explica el proceso metabólico de los ácidos nucleicos en relación a los componentes del polímero de los nucleótidos.
<b>14</b>	Contrasta el catabolismo de las bases nitrogenadas purinas y pirimidinas.
<b>15</b>	Examina las alteraciones metabólicas de las bases nitrogenadas purinas y pirimidinas teniendo en consideración a los factores causantes.
<b>16</b>	Examina las alteraciones metabólicas de los ácidos grasos teniendo en consideración la acción química y enzimática de los principales causantes alterantes.
<b>17</b>	Examina las alteraciones metabólicas de los aminoácidos esenciales teniendo en consideración a los factores causantes.
<b>18</b>	Examina las alteraciones metabólicas de los principales aminoácidos no esenciales teniendo en consideración a los factores causantes.
<b>19</b>	Examina las alteraciones metabólicas de las bases nitrogenadas purinas y pirimidinas teniendo en consideración a los factores causantes y su aplicación en el diagnóstico molecular
<b>20</b>	Sintetiza los procesos de las alteraciones metabólicas en el metabolismo intermediario.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

Unidad didáctica I: Metabolismo del agua, electrolitos y hemoglobina. Las enzimas y su función catalizadora	Capacidad de la unidad didáctica I: Analiza las propiedades y funciones del agua, electrolitos y hemoglobina en relación al equilibrio ácido base de los líquidos biológicos y el rol de las enzimas específicas como catalizadores de los procesos biológicos,					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Explica las propiedades físico-químicas del agua en relación a la disolución de compuestos inorgánicos y orgánicos y la regulación del equilibrio hidroelectrolítico.	Maneja las tablas de contenido de niveles de agua y electrolitos en los espacios intra y extracelular y analiza los gráficos de estructuras químicas de las sales y biomoléculas y grupos funcionales para explicar la solubilidad en el agua.	Demuestra interés y responsabilidad en el cumplimiento de las actividades.	Exposición en clase	Define las principales propiedades de los elementos químicos del agua considerando la estructura molecular.	
2	Explica la estructura química de la hemoglobina en relación a su función transportadora de oxígeno y bióxido de carbono, el efecto del 2,3-bisfosfoglicerato y su función amortiguadora del pH extracelular y de los eritrocitos.	Estudia la estructura química de la hemoglobina usando las fuentes bibliográficas para explicar su función transportadora de O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> y su dependencia con el catabolismo de glucosa en eritrocitos	Demuestra compromiso y participación activa en la realización de investigaciones de tipo grupal o individual.	Participación activa con preguntas y sugerencias Resuelve ejercicios propuestos	Comprende la propiedad disolvente y termorreguladora teniendo en cuenta las características de las estructuras de las sales y electrolitos en consideración a las propiedades del agua.	
3	Estudia estructura de las enzimas, función, el rol de la Vitaminas y minerales en la formación de cofactores y participación en la Cinética enzimática	Investiga las propiedades y clasificación de las enzimas, así como la función de vitaminas como coenzimas	Cuida los equipos y materiales de laboratorio	Explica los casos clínicos encargados, aplicando los conocimientos teóricos tratados en la unidad I: Caso 1 Caso 2 Caso 3	Analiza el estado ácido - base de los líquidos biológicos teniendo en consideración los electrolitos disueltos en el agua y la función de la hemoglobina.	
4	Explica el efecto de los diversos factores que inhiben y condicionan la acción catalítica del enzima y su acción reguladora en las vías metabólicas.	Investiga los factores que afectan la actividad enzimática y lo relaciona con los principales mecanismos de regulación enzimática	Demuestra respeto por sus compañeros docentes.		Explica la función catalítica y reguladora de los enzimas en los procesos metabólicos del agua y sustancias disueltas en relación a su implicancia en casos clínicos.	

<b>Evaluación de la unidad didáctica</b>					
	<b>Evidencia de conocimientos</b>	<b>Evidencia de producto</b>		<b>Evidencia de desempeño</b>	
	Evaluación Oral de la unidad didáctica: luego de cada sesión teórica se evaluará a algunos alumnos hasta completar el grupo. Al finalizar la unidad habrá una Evaluación ESCRITA y Evaluación ORAL- ESCRITA .	Entrega de casos y cuestionarios resueltos en equipos de trabajo. Exposición de resultados de los análisis de casos y artículos científicos		Demuestra actitud, valores y comportamiento durante el desarrollo de la unidad didáctica.	

<b>Unidad didáctica II: Metabolismo de los carbohidratos y lípidos y su relación bioenergética</b>	<b>Capacidad de la unidad didáctica II:</b> Explica las principales vías metabólicas de los monosacáridos y ácidos grasos de importancia nutricional, su regulación enzimática y hormonal, así como la producción energética					
	<b>Semana</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>		
	5	Explica la digestión y mecanismos de absorción de carbohidratos dietarios. Analiza los mecanismos catabólicos de oligosacridos, polisacaridos simples y complejos( HMO, fibras), con énfasis en vía glucolísis y su rendimiento de energía.	Utiliza la bibliografía y esquemas de clase en ppt para entender y relacionar la fisiología de los órganos y sistemas en relación a los componentes de los nutrientes (carbohidratos y lípidos).	Demuestra interés y responsabilidad en el cumplimiento de las actividades.	Exposición en clase Resuelve ejercicios propuestos.	Describe el proceso metabólico de los carbohidratos como los monosacáridos aldosas y cetosas en los diferentes estados fisiológicos
	6	Analiza los procesos del metabolismo del glucógeno. Explica el mecanismo de generación de glucosa celular, la vía de pentosas y su dependencia con la energía potencial a través de las reacciones de acoplamiento entre compuestos exergónicos y endergónicos.	Repasa las diferentes vías metabólicas empleando los esquemas de ppt y fuentes bibliográficas.	Participa en los trabajos grupales. Cuida los equipos y materiales de laboratorio	Participación activa en trabajos grupales Explica los casos clínicos encargados, aplicando los conocimientos teóricos tratados en la unidad II	Explica la función catabólica de los monosacáridos y su relación con la energía potencial y producción de energía libre.
7	Explica la digestión y absorción de lípidos y ácidos grasos. Analiza los mecanismos catabólicos de los ácidos grasos y su rendimiento de energía y sus metabolitos como precursores de nuevos ácidos grasos, colesterol y cuerpos cetónicos. El metabolismo de los poliinsaturados y las funciones de sus derivados eicosanoides	Aplica conocimientos para el manejo adecuado de la energía de la célula y Rx. Metabólicas en presencia y/o ausencia y en gasto y/o producción de ATP y compuestos energéticos	Demuestra respeto por sus compañeros docentes.	Caso 1 Caso 2 Caso 3	Explica los procesos metabólicos de los lípidos y ácidos grasos considerando las propiedades químicas de su estructura molecular.	

						Describe el proceso metabólico de los ácidos grasos poliinsaturados y su función principal en la producción de metabolitos eicosanoides.
<b>Evaluación de la unidad didáctica</b>						
		<b>Evidencia de conocimientos</b>	<b>Evidencia de producto</b>		<b>Evidencia de desempeño</b>	
		Evaluación Oral de la unidad didáctica: luego de cada sesión teórica se evaluará a algunos alumnos hasta completar el grupo. Al finalizar la unidad habrá una Evaluación ESCRITA y Evaluación ORAL- ESCRITA .	Entrega de casos y cuestionarios resueltos en equipos de trabajo. Exposición de resultados de los análisis de casos y artículos científicos		Demuestra actitud, valores y comportamiento durante el desarrollo de la unidad didáctica.	

<b>Unidad didáctica III: Metabolismo de proteínas , aminoácidos y ácidos nucleicos</b>	<b>Capacidad de la unidad didáctica III:</b> Explica los principales procesos catabólicos de proteínas, aminoácidos y ácidos nucleicos, su regulaciones enzimáticas y hormonales, así como contrasta el catabolismo de las bases nitrogenadas y su patología.					
	<b>Semana</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>		
	9	Explica la digestión de proteínas y absorción de aminoácidos y péptidos. Las principales reacciones de transaminación, descarboxilación y desaminación oxidativa en el proceso metabólico de los aminoácidos esenciales y no esenciales.	Utiliza la bibliografía, separatas, artículos científicos y esquemas de ppt para entender y relacionar la fisiología y funcionamiento de los órganos y sistemas frente a la digestión de proteínas.	Demuestra interés y responsabilidad en el cumplimiento de las actividades.	Exposición en clase Resuelve ejercicios propuestos	Define y describe las vías catabólicas de las proteínas después de su vida media y estado normal y genéticamente anormal.
	10	Analiza la función de los principales derivados de los aminoácidos esenciales azufrados, aromáticos, ramificados y no esenciales en la síntesis de la urea, de creatina y su relación con el estado nutricional.	Aplica los conocimientos de reacciones químicas en relación a las reacciones de los grupos funcionales de los aminoácidos a través de rutas metabólicas expuestas en ppt. Y fuentes bibliográficas.	Participa en los trabajos grupales.  Demuestra respeto por sus compañeros y su docente.	Explica los casos clínicos encargados, aplicando los conocimientos teóricos tratados en la unidad III  Caso 1 Caso 2 Caso 3	Explica los procesos metabólicos de los aminoácidos a través de las reacciones químicas enzimáticas de los grupos funcionales carboxílicos y aminos.
11	Explica los procesos metabólicos de los ácidos nucleicos y contrasta el catabolismo de las bases nitrogenadas purinas y pirimidinas	Analiza las reacciones bioquímicas de los ácidos nucleicos a través de rutas metabólicas expuestas en ppt y artículos de la especialidad.			Analiza y contrasta la función fisiológica de los derivados de aminoácidos esenciales y no esenciales	
12						

						como reguladores en la salud
<b>Evaluación de la unidad didáctica</b>						
	<b>Evidencia de conocimientos</b>	<b>Evidencia de producto</b>			<b>Evidencia de desempeño</b>	
	Evaluación Oral de la unidad didáctica: luego de cada sesión teórica se evaluará a algunos alumnos hasta completar el grupo. Al finalizar la unidad habrá una Evaluación ESCRITA y Evaluación ORAL- ESCRITA .	Entrega de casos y cuestionarios resueltos en equipos de trabajo. Exposición de resultados de los análisis de casos y artículos científicos			Demuestra actitud, valores y comportamiento durante el desarrollo de la unidad didáctica.	

<b>Capacidad de la unidad didáctica IV.</b> Analiza los principales fenómenos patológicos que se producen por alteraciones en los procesos metabólicos.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
13	Analiza las alteraciones metabólicas de los carbohidratos por efecto de factores extrínsecos e intrínsecos y la manifestación de principales enfermedades.	Utiliza la bibliografía, separatas, artículos científicos para entender, relacionar y explicar los fenómenos fisiológicos como consecuencia de las alteraciones metabólicas por efecto de factores extrínsecos e intrínsecas	Demuestra interés y responsabilidad en el cumplimiento de las actividades.	Exposición en clase	Examina las alteraciones metabólicas de las bases nitrogenadas purinas y pirimidinas teniendo en consideración a los factores causantes
14	Analiza las alteraciones metabólicas de los lípidos y ácidos grasos por efecto de factores extrínsecos e intrínsecos y la manifestación de principales enfermedades.		Participa en los trabajos grupales.	Resuelve ejercicios propuestos	
15	Analiza las alteraciones metabólicas de los aminoácidos por efecto de factores extrínsecos e intrínsecos y la manifestación de principales enfermedades.		Demuestra respeto por sus compañeros y su docente.	Resuelve casos prácticos luego de analizarlos	
16	Analiza las alteraciones metabólicas de las purinas y pirimidinas por efecto de factores extrínsecos e intrínsecos y la manifestación de principales enfermedades. Resume la secuencia e interacción de las reacciones en el metabolismo intermediario y sus posibles alteraciones y enfermedades.		Participa en la explicación y análisis de los ejemplos de patologías propuestos en clase.		
<b>Evaluación de la unidad didáctica</b>					
	<b>Evidencia de conocimientos</b>	<b>Evidencia de producto</b>		<b>Evidencia de desempeño</b>	
	Evaluación Oral de la unidad didáctica: luego de cada sesión teórica se evaluará a algunos alumnos hasta completar el grupo. Al finalizar la unidad habrá una Evaluación ESCRITA y Evaluación ORAL- ESCRITA .	Entrega de casos y cuestionarios resueltos en equipos de trabajo. Exposición de resultados de los análisis de casos y artículos científicos		Demuestra actitud, valores y comportamiento durante el desarrollo de la unidad didáctica.	

Unidad didáctica IV: Patología de los principales procesos metabólicos

## **VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS**

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados:

### **1. MEDIOS ESCRITOS**

- Separatas con contenidos temáticos
- Guías académicas
- Casos prácticos
- Libros seleccionados según Bibliografía

### **2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS**

- Pizarra y plumones
- Proyector multimedia
- Aula Virtual
- 

### **3. MEDIOS INFORMATICOS**

- Computadoras
- Wi-Fi
- Internet
- Videos

## **VII.- 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 de conocimiento**

La evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propósito, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.) y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalidades, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar. Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

## 2. Evidencia de desempeño

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos, todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

## 3. Evidencia de Producto

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto se evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final. Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

## VIII.- BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB

### UNIDAD DIDACTICA I.

- Murray, R., Bender, D., Botham, K., Kennelly, P., Rodwell, V., Y Weilv, A. (2010). HARPER Bioquímica Ilustrada. México D.F.: Mc Graw Hill
- Alvarado-Ortiz Ureta, C. (2012). Repasando Bioquímica y Nutrición. Fondo Editorial USMP.
- Gibney, M., Macdonald, I. y Roche, H. (2006). Nutrición y Metabolismo. Zaragoza: Acribia, S.A.

<http://www.galeon.com/scienceducation/bioquimica.html>  
<http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/>

## UNIDAD DIDACTICA II.

- Murray, R., Bender, D., Botham, K., Kennelly, P., Rodwell, V., Y Weilv, A. (2010). HARPER Bioquímica Ilustrada. México D.F.: Mc Graw Hill
- Alvarado-Ortiz Ureta, C. (2012). Repasando Bioquímica y Nutrición. Fondo Editorial USMP.
- Gibney, M., Macdonald, I. Y Roche, H. (2006). Nutrición y Metabolismo. Zaragoza: Acribia, S.A.

<http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/>  
<http://www.galeon.com/scienceducation/bioquimica.html>  
<http://www.arrakis.es/~lluengo/enzimas.html>

## UNIDAD DIDACTICA III.

- Murray, R., Bender, D., Botham, K., Kennelly, P., Rodwell, V., Y Weilv, A. (2010). HARPER Bioquímica Ilustrada. México D.F.: Mc Graw Hill
- Alvarado-Ortiz Ureta, C. (2012). Repasando Bioquímica y Nutrición. Fondo Editorial USMP.
- Gibney, M., Macdonald, I. y Roche, H. (2006). Nutrición y Metabolismo. Zaragoza: Acribia, S.A.

<http://www.galeon.com/scienceducation/bioquimica.html>  
<http://www.arrakis.es/~lluengo/enzimas.html>  
[http://www.mantra.com.ar/contenido/frame\\_bioenergetica.html](http://www.mantra.com.ar/contenido/frame_bioenergetica.html)  
<http://laguna.fmedic.unam.mx/~evazquez/0403/bioenergetica.html>

## UNIDAD DIDACTICA IV.

- Devlin, T. (2004). Bioquímica y Aplicaciones Clínicas. Tomos I y II. Colombia: Reverté

- Montgomery, R, Conway, T.; Spector, A. Y Chappell, D. (1999). Bioquímica - Casos y Texto. España: Harcourt-Brase

Web Pediatría.com

<http://www.cardiofamilia.org/ensayos-casos-e-imagenes/casos-clinicos-comentados-cardiofamilia.html>

- González Hernández A. (2010). Principios de Bioquímica clínica y Patología Molecular. Elsevier

- Kaplan L.A., Pesce A.J. (2010). Clinical Chemistry. Theory, analysis and correlation. Elsevier Mosby.

#### IX.- PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCION METRICA DE VINCULACION	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCION
Dificultades en el aprendizaje de las propiedades del agua y su relación con las características y funciones de los electrolitos y desempeño en la cinética enzimática	Deficiencia en la comprensión de la información y en la función ejecutiva. Dificultad en el procesamiento de la información	Programar actividades grupales e individuales en resolver propuestas de casos clínicos a través de la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos
Dificultad en el aprendizaje de la relación de la estructura molecular de carbohidratos y lípidos con los procesos metabólicos y el rol de la energía	Deficiencia en la comprensión de la información y en la función ejecutiva. Dificultad en el procesamiento de la información	Analizar en forma grupal e individual en resolver propuestas de casos clínicos a través de la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos
Dificultad en el aprendizaje de la relación de la estructura molecular de proteínas y ácidos nucleicos con los procesos metabólicos	Deficiencia en la comprensión de la información y en la función ejecutiva. Dificultad en el procesamiento de la información	. Analizar en forma grupal e individual en resolver propuestas de casos clínicos a través de la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos
Dificultad en el aprendizaje de la relación de alteración de los procesos metabólicos con las enfermedades genéticas y no trasmisibles.	Deficiencia en la comprensión de la información y en la función ejecutiva. Dificultad en el procesamiento de la información	Realizar investigaciones bibliográficas en forma grupal en casos de enfermedades genéticas y con énfasis en las enfermedades no trasmisibles.

Huacho, abril del 2020

.....  
Dra. Zoila F. Honorio Durand  
DNB 044