

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	BIOQUÍMICA	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizarla asignatura, el estudiante será capaz de explicar los procesos bioquímicos de los compuestos moleculares desde su estructura básica, criterios de clasificación hasta la constitución de las macromoléculas orgánicas; así mismo relacionar sus mecanismos metabólicos de síntesis y degradación a fin de identificar los trastornos o alteraciones en las principales patologías humanas.
<b>Periodo</b>	2	<b>EAP</b>	Medicina Humana

Competencia	Criterio	Especificación	Nivel
<b>CONOCIMIENTOS EN MORFOLOGÍA</b> Integra conocimientos teórico-prácticos de la morfología y la organización del ser humano.	Ciencias básicas	Identifica los aspectos generales de las ciencias básicas requeridas para su futura práctica profesional.	1

Unidad 1		Nombre de la unidad	Equilibrio electrolítico, glúcidos y metabolismo de los glúcidos	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los aspectos del equilibrio hídrico y electrolítico, así como la estructura, clasificación y rutas metabólicas de los carbohidratos.	Duración en horas	30	
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)		Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
1	4T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del sílabo de la asignatura.</li> <li>- Organización y Evaluación de entrada.</li> <li>- ELECTROLITOS: Aspectos fisicoquímicos del funcionamiento celular y terminología usada en la distribución y regulación de agua y electrolitos</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, el estudiante comprende la importancia de la Bioquímica y de describir los principales electrolitos fisiológicamente activos.</p> <p>Al finalizar la sesión, el estudiante conoce las normas de bioseguridad del laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los dispositivos para recogida de muestras de sangre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.</li> <li>- Se realiza la introducción de la asignatura y presentación del sílabo.</li> <li>- Con el uso de dinámicas activas y participativas, el docente y los estudiantes se presentan y comparten expectativas respecto al desarrollo de la asignatura.</li> <li>- <b>D:</b> se brinda las orientaciones para formar equipos colaborativos. A continuación, se les tomará una evaluación diagnóstica.</li> <li>- Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros.</li> <li>- <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.</li> </ul>		- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo.</li> <li>- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOSEGURIDAD, MANEJO DE MUESTRAS Y EQUIPOS DE LABORATORIO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza los pasos correctos para la recogida de muestra de sangre.</li> <li>• Conoce el uso adecuado del espectrofotómetro y/o materiales de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica.</li> <li>- Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica.</li> <li>- <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.</li> <li>- Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado.</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?</li> </ul>		<b>Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados</b>  <a href="https://reactlab.com.ec/cientifico/como-elegir-el-tubo-de-recoleccion-de-sangre-correcto/">https://reactlab.com.ec/cientifico/como-elegir-el-tubo-de-recoleccion-de-sangre-correcto/</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lqVUE86hg6A">https://www.youtube.com/watch?v=lqVUE86hg6A</a>	Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.</li> </ul>
2	4T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AGUA y pH: Regulación de agua. Acidosis metabólica y respiratoria; alcalosis metabólica y respiratoria.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las propiedades del agua y reconocer su importancia en los procesos biológicos.</p> <p>Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce los electrolitos más importantes en orina y/o sangre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los valores de referencia de los electrolitos.</li> <li>• Analiza los valores de referencia de cada electrolito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros.</li> <li>- Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas</li> <li>- <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.</li> </ul>		- PPT  <b>Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados</b>  Para NATREMIAS: <a href="https://reactlab.com.ec/cientifico/como-elegir-el-tubo-de-recoleccion-de-sangre-correcto/">https://reactlab.com.ec/cientifico/como-elegir-el-tubo-de-recoleccion-de-sangre-correcto/</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lqVUE86hg6A">https://www.youtube.com/watch?v=lqVUE86hg6A</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.</li> <li>- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.</li> <li>- Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	<b>2P</b>	- Evaluación de Electrolitos: Na, K, Cl		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica.</li> <li>- Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica.</li> <li>- <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.</li> <li>- Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado.</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?</li> </ul>	Para KALEMIAS: <a href="https://reactlab.com.ec/cientifico/como-elegir-el-tubo-de-recoleccion-de-sangre-correcto/">https://reactlab.com.ec/cientifico/como-elegir-el-tubo-de-recoleccion-de-sangre-correcto/</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lqVUE8hg6A">https://www.youtube.com/watch?v=lqVUE8hg6A</a>	Método de casos (MC)	
<b>3</b>	<b>4T</b>	ESTRUCTURA QUÍMICA DE LOS GLÚCIDOS: Criterios de clasificación. Monosacáridos e importancia. Moléculas derivadas de la glucosa. Disacáridos, Homopolisacáridos y heteropolisacáridos. Importancia. Glucoproteínas y mucoproteínas. Importancia.	Al finalizar la sesión, el estudiante conoce la estructura, clasificación y principales funciones de los glúcidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros.</li> <li>- Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas</li> <li>- <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.</li> </ul>	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.
	<b>2P</b>	- Evaluación de Glucosa: Glucosa Basal y Postprandial	Interpreta el fundamento del método. Determina cuantitativamente la glucosa presente en una muestra.  Interpreta los resultados de los casos clínicos para su posible diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica.</li> <li>- Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica.</li> <li>- <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.</li> <li>- Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado.</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?</li> </ul>	<b>Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oCptqw1OmyI">https://www.youtube.com/watch?v=oCptqw1OmyI</a>	Método de casos (MC)	- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.  - Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.
<b>4</b>	<b>4T</b>	- METABOLISMO DE LOS GLÚCIDOS: Bioenergética: definiciones básicas. Estructura química de ATP y moléculas transportadoras de electrones. Vía glucolítica y pentosa fosfato. Sistema de Lanzaderas. Glucólisis anaeróbica. Ciclo de Cori.	Al finalizar la sesión, el estudiante Interpreta el fundamento del método.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros.</li> <li>- Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas</li> <li>- <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.</li> </ul>	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.
	<b>2P</b>	- Evaluación de Glucosa: Glucosa Gestacional y Pos-operatoria	Determina cuantitativamente la glucosa presente en una muestra.  interpreta los resultados de los casos clínicos para su posible diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica.</li> <li>- Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica.</li> <li>- <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.</li> <li>- Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado.</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?</li> </ul>	<b>Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oCptqw1OmyI">https://www.youtube.com/watch?v=oCptqw1OmyI</a>  -	Método de casos (MC)	- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.  - Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad	Lípidos, metabolismo, clasificación e importancia	Resultado de aprendizaje de la unidad	Duración en horas			18
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)	
5	4T	- VÍA DEGRADATIVA DE LOS GLÚCIDOS: Vía anabólica: glucogénesis, glucogenólisis y gluconeogénesis. Ciclo de Krebs y cadena respiratoria. Balance energético.  - EXAMEN CONCOLIDADO 1	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce las principales rutas metabólicas donde intervienen los glúcidos.	- I: Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión. - D: Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros. - Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas - C: Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría. - Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual. - Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.	
	2P	- EXAMEN CONCOLIDADO 1		- I: Se explican los términos de la evaluación. - D: Dirige el desarrollo del examen. - C: Retroalimenta y corrigen los exámenes.	- Examen físico de práctica. (en forma presencial)	Elija un elemento.		
6	4T	- LÍPIDOS: Clasificación de los lípidos. Lípidos simples y lípidos complejos. Fosfolípidos y glucolípidos. Lípidos derivados.	Al finalizar la sesión, el estudiante describe la naturaleza química de los principales lípidos y reconocer su importancia en los procesos biológicos.	- I: Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión. - D: Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros. - Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas - C: Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.	-	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.	
	2P	- Perfil Coronario: Colesterol-Triglicéridos	Al finalizar la sesión, el estudiante interpreta el fundamento del método.  Determina cuantitativamente colesterol y triglicéridos presentes en una muestra.  interpreta los resultados de los casos clínicos para su posible diagnóstico.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica. - Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado. - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y/O ENLACES RECOMENDADOS <a href="http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS_CSR_LYO_2004_11SP.pdf">http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS_CSR_LYO_2004_11SP.pdf</a> "Bioquímica ilustrada de Harper" MURRAY, R.; DARYL K, GRANNER, RODWELL, VICTOR W.: 17ava edición; editorial "EL MANUAL MODERNO", México 2008.	Método de casos (MC)	- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual. - Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.	
7	4T	- METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS: Constitución química y propiedades de los ácidos grasos saturados e insaturados. Síntesis y beta oxidación de ácidos grasos. Síntesis y degradación de lípidos. Síntesis de colesterol. Formación de sales biliares. Hormonas esteroideas. Digestión y absorción de lípidos a nivel intestinal.	Al finalizar la sesión, el estudiante describe las principales rutas del metabolismo de los lípidos.	- I: Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión. - D: Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros. - Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas - C: Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría. - Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual. - Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo sube el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.	
	2P	- Perfil Coronario: HDL-LDL	Al finalizar la sesión, el estudiante interpreta el fundamento del método. • Conoce los valores normales de HDL y LDL. • Determina cuantitativamente HDL y LDL presentes en una muestra. • interpreta los resultados de los casos clínicos para su posible diagnóstico.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica. - Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado. - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y/O ENLACES RECOMENDADOS <a href="http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS_CSR_LYO_2004_11SP.pdf">http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS_CSR_LYO_2004_11SP.pdf</a> "Bioquímica ilustrada de Harper" MURRAY, R.; DARYL K, GRANNER, RODWELL, VICTOR W.: 17ava edición; editorial "EL MANUAL MODERNO", México 2008.	Método de casos (MC)		
8	4T	- EXAMEN PARCIAL		- Evaluación individual/Prueba - Mixta	- Examen físico de teoría. (en forma presencial)	Elija un elemento.		
	2P	- EXAMEN PARCIAL		- Evaluación individual/Prueba - Mixta	- Examen físico de práctica. (en forma presencial)	Elija un elemento.		



## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad	Estructura y metabolismo de aminoácidos, proteínas y compuestos nitrogenados.	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la estructura química de los aminoácidos, así como los criterios de clasificación y metabolismo de las enzimas y proteínas	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
9	4T	- ESTRUCTURA DE LOS AMINOÁCIDOS: Estructura y clasificación de los aminoácidos. Formación de péptidos y proteínas. Clasificación. Principales proteínas: Hemoglobina, inmunoglobulinas, histonas, albúminas, colágeno. Proteínas de la contracción muscular.	Al finalizar la sesión, el estudiante analiza la estructura y funciones de aminoácidos y proteínas.	- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión. - <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros. - Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas - <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.
	2P	- Hemograma y Perfil de Coagulación	Al finalizar la sesión, el estudiante determina los valores del hemograma.  Conoce su importancia en el diagnóstico de enfermedades y la forma adecuada del procedimiento.  Verifica si se cumple la relación hemoglobina-hematocrito.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - <b>D:</b> La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica. - Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica. - <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado. - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?	Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=otdbhJBPYU">https://www.youtube.com/watch?v=otdbhJBPYU</a>	Método de casos (MC)	- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.  - Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.
10	4T	- CICLO DE LA ÚREA: regulación bioquímica. Excreción de amonio.	<b>AL FINALIZAR LA SESIÓN, EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE:</b> Analizar el ciclo de la urea y su importancia metabólica.	- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión. - <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros. - Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas - <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.
	2P	- Perfil Hepático: Síntesis	Al finalizar la sesión, el estudiante Realiza la determinación de proteínas totales en suero por el método colorimétrico.  Conoce los valores normales de proteínas totales, albúminas, globulinas.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - <b>D:</b> La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica. - Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica. - <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado. - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=G-cr9isf1s">https://www.youtube.com/watch?v=G-cr9isf1s</a>	Método de casos (MC)	- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.  - Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.
11	4T	- METABOLISMO DE LAS PROTEÍNAS: Metabolismo de los aminoácidos I: Digestión de proteínas. Absorción de aminoácidos y proteínas intactas. Vías de oxidación del esqueleto carbonado de los aminoácidos. Transaminación y desaminación oxidativa. Vías de transformación de los aminoácidos en piruvato. Metabolismo del grupo Hemo.	<b>AL FINALIZAR LA SESIÓN, EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE:</b> Describir la composición de las lipoproteínas y su importancia biológica.	- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.  - <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros. - Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas - <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.	- PPT - PIZARRA - Otros	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.  - Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.  - Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Perfil Hepático: Coléctasis - Citólisis	Al finalizar la sesión, el estudiante determina la bilirrubina y fosfatasa alcalina y analizar la implicancia clínica en muestras de diferentes pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> La docente presenta, explica y desarrolla la guía de práctica.</li> <li>- Los estudiantes desarrollan el caso presentado y el análisis de este, utilizando la guía de práctica.</li> <li>- <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.</li> <li>- Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado.</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?</li> </ul>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=G-crp9isf1s">https://www.youtube.com/watch?v=G-crp9isf1s</a>	Método de casos (MC)	
12	4T	- ENZIMAS Y ACTIVIDAD ENZIMÁTICA: Clasificación. Coenzimas e inhibidores. Patologías relacionadas a las enzimas.  - EXAMEN CONCOLIDADO 2	Al finalizar la sesión, el estudiante Analiza las características y funciones de las enzimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros.</li> <li>- Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas</li> <li>- <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.</li> </ul>	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.</li> <li>- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.</li> </ul>
	2P	- EXAMEN CONCOLIDADO 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se explican los términos de la evaluación.</li> <li>- <b>D:</b> Dirige el desarrollo del examen</li> <li>- <b>C:</b> Retroalimenta y corrigen los exámenes.</li> </ul>	- Examen físico de práctica. (en forma presencial)	Elija un elemento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.</li> </ul>

Unidad 4		Nombre de la unidad	Vitaminas y ácidos nucleicos	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de relacionar la importancia de las vitaminas con los procesos metabólicos celulares, así como reconocer las principales rutas de síntesis y degradación de nucleótidos.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
13	4T	- VITAMINAS: Clasificación y estructura de las vitaminas. Vitaminas liposolubles. Correlación clínica. Vitaminas hidrosolubles. Correlación clínica.	Al finalizar la sesión, el estudiante Clasifica a las vitaminas y describir sus funciones y su importancia reguladora de los procesos biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros.</li> <li>- Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas</li> <li>- <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.</li> </ul>	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	
	2P	- Evaluación de Inmunoglobulinas G y M	Al finalizar la sesión, el estudiante detecta del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg), por la prueba de ELISA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes previos a la sesión visualizan el video del sistema inmunológico, utilizando la guía de práctica. Así mismo, revisan la bibliografía básica respecto al tema.</li> <li>- En la sesión de clase los estudiantes realizan el debate del video mencionado. Y el docente aclara dudas.</li> <li>- Y en equipos empiezan a construir un organizador ó infografía; haciendo uso de papelotes.</li> <li>- Los estudiantes comparten ideas, se plantean interrogantes y resuelven dudas con ayuda de la docente.</li> <li>- <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.</li> <li>- Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado.</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?</li> </ul>	SISTEMA INMUNOLÓGICO  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=e2Oh7QF0F60">https://www.youtube.com/watch?v=e2Oh7QF0F60</a>	Aprendizaje invertido (AI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría</li> <li>- Descargan e imprimen la guía de práctica, que se encuentra en el aula virtual.</li> <li>- Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo sube el trabajo realizado, conclusión y solución del caso presentado.</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>14</b>	4T	- METABOLISMO DE LOS ÁC. NUCLEICOS: Metabolismo de los nucleótidos: síntesis y degradación	Al finalizar la sesión, el estudiante analiza la estructura, clasificación, y reacciones químicas de síntesis y degradación de los ácidos nucleicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros.</li> <li>- Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas</li> <li>- <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.</li> </ul>	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE- LM)	
	2P	- Evaluación de Virus: Elisa, Carga Viral	Al finalizar la sesión, el estudiante determina la inmunoglobulina G y M por el método de inmunoturbidimétrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes previos a la sesión visualizan los videos de los tipos de las Técnicas de Elisa, utilizando la guía de práctica. Así mismo, revisan la bibliografía básica respecto al tema.</li> <li>- En la sesión de clase los estudiantes realizan el debate del video mencionado. Y el docente aclara dudas.</li> <li>- Y en equipos empiezan a construir un organizador ó infografía; haciendo uso de papelotes.</li> <li>- Los estudiantes comparten ideas, se plantean interrogantes y resuelven dudas con ayuda de la docente.</li> <li>- <b>C:</b> los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.</li> <li>- Buscan 2 artículos originales (de preferencia Scopus), para dar una solución al caso presentado.</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?</li> </ul>	ELISA DIRECTA <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fxvHClJ3sqa">https://www.youtube.com/watch?v=fxvHClJ3sqa</a>  ELISA INDIRECTA <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KrGC0ZqIDi8">https://www.youtube.com/watch?v=KrGC0ZqIDi8</a>  ELISA SANDWICH <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FmVV4e8evc8">https://www.youtube.com/watch?v=FmVV4e8evc8</a>	Aprendizaje invertido (AI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.</li> <li>- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.</li> <li>- Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el trabajo realizado, conclusión y solución del caso presentado.</li> </ul>
<b>15</b>	4T	- EXPRESIÓN GENÉTICA Y REPLICACIÓN	Al finalizar la sesión, el estudiante analiza mecanismos de replicación y reparación del ADN así como la , transcripción y traducción de las proteínas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Los estudiantes responden al caso planteado por la docente que está relacionado al logro de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Los estudiantes siguen con atención crítica sobre el desarrollo de la clase a través de los recursos como: diapositivas, PIZARRA y otros.</li> <li>- Luego a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus preguntas</li> <li>- <b>C:</b> Mediante un Fast Test (3 ó 4 preguntas; en un tiempo de 5 min) se evaluará el grado de aprendizaje desarrollado en clase, para posteriormente realizar una síntesis del tema.</li> </ul>	- PPT	Clase expositiva / lección magistral (CE- LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisan la PPT de presentación de la asignatura y otros materiales de teoría.</li> <li>- Descargan e imprimen la guía de práctica, así también la guía del Método de Caso que se encuentra en el aula virtual.</li> </ul>
	2P	- Entrega y revisión del portafolio		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> La docente revisa los portafolios (consolidado de todas las prácticas)</li> <li>- <b>C:</b> los estudiantes presentan los portafolios utilizando la rúbrica para evaluar el portafolio de evidencias.</li> <li>- Explican las soluciones halladas a los casos presentados de acuerdo a los artículos originales.</li> </ul>	- Rúbrica para evaluar el portafolio de evidencias.	Aprendizaje orientado a proyectos (AOP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes; en el aula virtual, uno por grupo suben el desarrollo, conclusión y solución del caso presentado.</li> </ul>
<b>16</b>	4T	- EXAMEN FINAL		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se explican los términos de la <del>exa</del> <del>ción</del></li> <li>- <b>D:</b> Dirige el desarrollo del examen.</li> <li>- <b>C:</b> Retroalimenta y corrigen los exámenes.</li> </ul>	- Examen físico de teoría. (en forma presencial)	Elija un elemento.	
	2P	- EXAMEN FINAL		- Evaluación individual/ Prueba Mixta	- Examen físico de práctica. (en forma presencial)	Elija un elemento.	