

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Biología Celular	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar las bases moleculares de la estructura, organización, funcionamiento e interacción a nivel celular de los seres vivos, promoviendo la experimentación biológica grupal e individual en sesiones de laboratorio relacionados con la salud humana.
<b>Ciclo</b>	1	<b>EAP</b>	Medicina Humana

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Investigación	Aplica métodos científicos y genera conocimiento para dar solución a problemas de salud de forma individual y multidisciplinaria.	1	Identifica los métodos científicos pertinentes para las investigaciones que lleva a cabo como parte de su formación.
Integración Morfofisiológica	Integra conocimientos adquiridos en anatomía, embriología e histología con los de fisiología que permitirán comprender el análisis de casos clínicos en situaciones problemáticas simuladas o reales.	1	Reconoce las estructuras básicas del ser humano, tanto micro como macroscópicamente; entiende su desarrollo, así como los mecanismos por la intervención del medio ambiente.

Unidad 1	Nombre de la unidad:	La célula: características de las células procariotas y eucariotas	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer la composición química y estructura de los componentes de la célula: membrana, citoplasma y núcleo celular relacionando la estructura con sus funciones.	Duración en horas	24	
Se ma na	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)
<b>1</b>	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Presentación del docente y estudiante</li> </ul> Tema 1: Bases moleculares de la célula procarionte y eucarionte.	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica la relevancia de la asignatura para su desarrollo en la carrera.  Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia una célula eucariota de una procariota.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<b>I:</b> Motivación, propósito de sesión - A través de dinámicas activas el docente y los estudiantes se presentan asertivamente. <b>D:</b> el docente presenta el sílabo - Se visualiza un vídeo para la introducción a la asignatura. - Se aplica la evaluación diagnóstica - Se solicita la conformación de equipos para el desarrollo de las actividades de las semanas posteriores. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación -Se socializa respecto a las preguntas de la evaluación diagnóstica. - Para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto a la asignatura. - EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	- PPT - Video motivador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisan el sílabo de la asignatura y las lecturas.</li> </ul>
	4P.	Bioseguridad y reconocimiento de Material de Laboratorio	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las normas de bioseguridad y los materiales y equipos de laboratorio.	Método de casos y Aprendizaje experiencial.	<b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión - - Se realiza preguntas para recoger saberes previos - <b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 1, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante - Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	
<b>2</b>	2T	Estructura de la membrana celular. Receptores de membrana y uniones celulares.	- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica la Estructura de la membrana celular. Receptores de membrana y uniones celulares.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<b>I:</b> Motivación, presenta el propósito de sesión - Plantea preguntas de verificación de la clase anterior <b>D:</b> explica la estructura de la membrana celular, plantea actividades de trabajo colaborativo a partir de la visualización del video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6l2dwCchVg">https://www.youtube.com/watch?v=6l2dwCchVg</a> - Se explica la composición y estructura de la membrana y discuten sobre los diferentes mecanismos de transporte a través de la membrana y de lo que puede suceder cuando este sistema de transporte se afecta. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación del tema desarrollado.	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal. - Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6l2dwCchVg">https://www.youtube.com/watch?v=6l2dwCchVg</a>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	4P.	- Microscopía bacterianas y células	Al finalizar la sesión, el estudiante maneja el microscopio e identifica la célula procariota.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</li> </ul> <p><b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 2, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul>	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	
3	2T.	- Matriz citoplasmática Citoesqueleto. Centrosoma, cilios y flagelos.	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce la Matriz citoplasmática Citoesqueleto. Centrosoma, cilios y flagelos.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<p><b>I:</b> Motivación, propósito de sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A través de dinámicas activas el docente y los estudiantes se presentan asertivamente -</li> </ul> <p><b>D:</b> el docente explica que las células tienen un sofisticado sistema de organización interna, y asocia a ella la estructura y funcionamiento de las células.</p> <p><b>El docente realiza una exposición dialogada</b> para dar a conocer la estructura de las organelas fibrilares de la célula para asociar esta estructura a su función de movilidad. <b>Debate y exposición grupal.</b></p> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto al tema desarrollado</li> </ul>	- PPT - Video motivador - Lecturas adicionales	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal. - <b>Investigación y lectura adicional</b>
	4P	- Estructuras de Locomoción Celular: Pseudópodos, Cilios y Flagelos	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica a los pseudópodos, cilios y flagelos como medio de locomoción.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</li> </ul> <p><b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 3, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul>	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	
4	2T	- Núcleo celular. Transporte nucleocitoplasmático. Cromatina.	-Al finalizar la sesión, el estudiante comprende la importancia del Núcleo celular. Transporte nucleocitoplasmático. Cromatina.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<p><b>I:</b> Motivación, propósito de sesión</p> <p>Presenta el propósito de la clase y a través del video presentado lanza preguntas retadoras.</p> <p><b>D:</b> el docente explica los mecanismos de almacenamiento de información celular en moléculas y reconoce las estructuras y formas usadas para este fin.</p> <p><b>C:</b> Realiza una síntesis conjuntamente con los estudiantes elaborando un organizador de conocimiento. Absuelve dudas y consultas.</p>	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Observación del Núcleo Celular en Elementos Formes de la Sangre	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce los distintos tipos de núcleos celulares.	Aprendizaje colaborativo y Método de casos	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</li> </ul> <p><b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 4, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores. –</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul>	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Componentes celulares: Funciones y características de los principales organelos de las células eucariotas		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer la estructura molecular de los componentes celulares implicados en las principales funciones: sistemas membranosos, mitocondria, lisosomas y peroxisomas.		Duración en horas	24
Se man a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)		
5	2T	- Función de la membrana plasmática, transporte a través de la membrana.	Al finalizar la sesión, el estudiante comprende la importancia de la Función de la membrana plasmática, transporte a través de la membrana.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<b>I: Motivación, propósito de sesión</b> - Presenta el propósito a lograr y a través de una lectura explica los aspectos fisiológicos de las células (membrana celular) comprobándose con técnicas de uso internacional. Y Plantea preguntas sobre el tema a tratar. <b>D:</b> el docente con apoyo de un video explica la composición y estructura de la membrana y discute sobre los diferentes mecanismos de transporte a través de la membrana y de lo que puede suceder cuando este sistema de transporte se afecta. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación - A través de preguntas genera debate e interés para profundizar el tema desarrollado.	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal..		
	4P	- Permeabilidad Selectiva de la Membrana Celular	Al finalizar la sesión, el estudiante comprende la selectividad de la membrana celular.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión – - Se realiza preguntas para recoger saberes previos – <b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 5, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante - Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación -El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.			
6	2T	- Sistemas de membranas citoplasmáticas, transito intermembranas, movimiento de materiales en el aparato de Golgi.	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica los Sistemas de membranas citoplasmáticas, transito intermembranas, movimiento de materiales en el aparato de Golgi.	Lección Magistral/ Trabajo colaborativo	<b>I:</b> Motivación, propósito de sesión - Se presenta el propósito de la clase y realiza la recapitulación de la clase anterior. <b>D:</b> Se indica a los estudiantes en pares realizar el análisis de artículos científicos sobre la importancia de cada una de las organelas. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación - Se socializa respecto al análisis de los artículos y el resumen realizado por el docente	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.		
	4P	- Movimiento a través de las membranas	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las distintas formas por la que los elementos se difunden a través de las membranas celulares..	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión – -Se realiza preguntas para recoger saberes previos – <b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 6, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante - Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.			

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>7</b>	2T	- Bases moleculares de las membranas mitocondriales.	Al finalizar la sesión, el estudiante comprende la importancia de las Bases moleculares de las membranas mitocondriales.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<b>I:</b> Motivación, propósito de sesión - El docente realiza preguntas relacionadas al tema y da a conocer el propósito de la sesión. <b>D:</b> el docente da inicio al desarrollo de la clase verificando lo leído de la información publicada en el aula virtual. - Exposición del tema en clase magistral. - Se plantea preguntas del material informativo publicado en el aula virtual: <b>Bases Moleculares de las Membranas Mitocondriales.</b> - Los estudiantes participan voluntariamente y con apoyo del docente formalizan ideas centrales, para el desarrollo del tema. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación - Se socializa respecto a las preguntas planteadas El docente realiza la síntesis y da indicaciones para la próxima clase.	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Estudio de Orgánulos Celulares: Mitocondrias y Cloroplastos	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica y diferencia a las mitocondrias y cloroplastos como generadores de energía.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión – - Se realiza preguntas para recoger saberes previos – <b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 7, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante - Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	
<b>8</b>	2T	- Lisosomas y peroxisomas.	- Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia a los Lisosomas de los peroxisomas.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<b>I:</b> Motivación, propósito de sesión - El docente realiza preguntas relacionadas al tema y da a conocer el propósito de la sesión. <b>D:</b> el docente da inicio al desarrollo de la clase verificando lo leído de la información publicada en el aula virtual. - Exposición del tema en clase magistral. - Se plantea preguntas del material informativo publicado en el aula virtual: <b>Lisosomas y peroxisomas</b> - Los estudiantes participan voluntariamente y con apoyo del docente formalizan ideas centrales, para el desarrollo del tema. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación - Se socializa respecto a las preguntas planteadas - El docente realiza la síntesis y da indicaciones para la próxima clase.	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Examen parcial práctico		Aprendizaje colaborativo y Método de casos	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión – - Se realiza preguntas para recoger saberes previos – - <b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 8, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante - Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos? <b>- Evaluación Parcial</b>	- Examen mixto.	

Unidad 3	Nombre de la unidad:	Ciclo celular: mitosis y meiosis	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas	24		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>9</b>	2T	- Ciclo celular.	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las fases del ciclo celular.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión</li> <li>- - A través de dinámicas activas el docente da indicaciones del inicio de la clase y presenta el propósito a lograr.</li> <li>- D: El docente presenta una situación. A partir de la situación los estudiantes elaboran interrogantes. Los estudiantes dialogan en sus grupos y responden a las preguntas. Socializan y contrastan con la información facilitada por el docente, revisan el texto.</li> <li>- - Se socializa respecto a las preguntas planteadas, el docente aclara dudas y realiza la síntesis con apoyo de un organizador del conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> <li>- Video motivador</li> </ul>	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Extracción y análisis del ADN	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce al DNA como material importante en la herencia.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</li> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</li> <li>D: El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 9, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</li> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> <li>C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de prácticas.</li> <li>- PPT</li> <li>- Artículo científico.</li> </ul>	
<b>10</b>	2T	- Regulación del ciclo celular.	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce la importancia de la regulación del ciclo celular.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>I: Motivación, propósito de sesión</li> <li>- Retoma los temas desarrollados en la clase anterior y lo relaciona con el tema a tratar.</li> <li>D: El docente con apoyo de las PPT explica la regulación del ciclo celular. Da instrucciones para profundizar y explicar la importancia de la regulación del ciclo celular de manera individual.</li> <li>C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> <li>- Se socializa respecto a las preguntas y se redacta las conclusiones abordadas en la clase del tema desarrollado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> <li>- Video motivador</li> </ul>	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Mitosis	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce a la mitosis como proceso importante en la división celular.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial. Método de casos	<ul style="list-style-type: none"> <li>I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</li> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</li> <li>D: El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 10, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</li> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> <li>C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de prácticas.</li> <li>- PPT</li> <li>- Artículo científico.</li> </ul>	
<b>11</b>	2T	- Mitosis, etapas.	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las etapas de la mitosis.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>I: Motivación, propósito de sesión</li> <li>- El docente realiza preguntas relacionadas al tema y da a conocer el propósito de la sesión.</li> <li>D: el docente da inicio al desarrollo de la clase verificando lo leído de la información publicada en el aula virtual.</li> <li>- Exposición del tema en clase magistral.</li> <li>- Se plantea preguntas del material publicado en el aula virtual: <b>Genoma Humano y su aporte en medicina.</b></li> <li>- Los estudiantes participan voluntariamente y con apoyo del docente formalizan ideas centrales, para el desarrollo del tema.</li> <li>C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> <li>- Se socializa respecto a las preguntas planteadas</li> </ul> Para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto al tema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> <li>- Video motivador</li> </ul>	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	- Herencia de los caracteres faciales	Al finalizar la sesión, el estudiante comprende la distribución aleatoria de los genes.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</li> <li>- <b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 11, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</li> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul>	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	
12	2T	- Meiosis, etapas.	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las etapas de la meiosis.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM) Aprendizaje Colaborativo	<p><b>I:</b> Motivación, propósito de sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza preguntas relacionadas al tema y da a conocer el propósito de la sesión.</li> </ul> <p><b>D:</b> el docente da inicio al desarrollo de la clase verificando lo leído de la información publicada en el aula virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del tema en clase magistral.</li> <li>- Después de visualizar el video se plantea preguntas sobre la <b>Meiosis y sus etapas.</b></li> <li>- Los estudiantes participan voluntariamente y con apoyo del docente formalizan ideas centrales, para el desarrollo del tema.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se socializa respecto a las preguntas planteadas</li> </ul> <p>Para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto al tema.</p>	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Herencia de Grupos sanguíneos	Al finalizar la sesión, el estudiante comprende el carácter poligenético de la herencia.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</p> <p>Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</p> <p><b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 12, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza la síntesis de la clase.</li> </ul>	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Biotecnología y su uso en la medicina: métodos avanzados para el estudio celular		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar el capítulo, el estudiante será capaz de describir los avances en el estudio del genoma humano y lo relaciona con los métodos biotecnológicas en el diagnóstico y tratamiento a nivel molecular.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología/Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)	
13	2T	- Genoma humano y su aporte en medicina	Al finalizar la sesión, el estudiante entiende la importancia del Genoma humano y su aporte a la medicina.  Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce la	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM) Aprendizaje colaborativo	<p><b>I:</b> Motivación, propósito de sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza preguntas relacionadas al tema y da a conocer el propósito de la sesión.</li> </ul> <p><b>D:</b> el docente da inicio al desarrollo de la clase verificando lo leído de la información publicada en el aula virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del tema en clase magistral.</li> <li>- Se plantea preguntas del material publicado en el aula virtual: <b>Genoma Humano y su aporte en medicina.</b></li> <li>- Los estudiantes participan voluntariamente y con apoyo del docente formalizan ideas centrales, para el desarrollo del tema.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se socializa respecto a las preguntas planteadas</li> <li>- Para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto al tema.</li> </ul>	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	- Cariotipo Humano	importancia del cariotipo humano como instrumento para identificar anomalías cromosómicas.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</li> </ul> <p><b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 13, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- El docente realiza una síntesis de la clase.</li> </ul>	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	
14	2T	- Tecnología del ADN recombinante, amplificación del ADN, secuenciación, genotecas.	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce la Tecnología del ADN recombinante, amplificación del ADN, secuenciación, genotecas.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<p><b>I:</b> Motivación, propósito de sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza preguntas relacionadas al tema y da a conocer el propósito de la sesión.</li> </ul> <p><b>D:</b> el docente da inicio al desarrollo de la clase verificando lo leído de la información publicada en el aula virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del tema en clase magistral: <b>Tecnología del ADN</b></li> <li>- Los estudiantes participan voluntariamente y con apoyo del docente formalizan ideas centrales, para el desarrollo del tema.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se socializa respecto a las preguntas planteadas</li> <li>- Para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto al tema.</li> </ul>	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Exposición 1, métodos moleculares aplicados al diagnóstico clínico: Maldi TOF, PCR (tipos).	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las distintas pruebas moleculares que existen como diagnóstico clínico.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial. Método de casos	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos</li> </ul> <p><b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 14, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul>	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	
15	2T	- Terapia génica, organismos transgénicos y clonación.	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce la Terapia génica, organismos transgénicos y clonación.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<p><b>I:</b> Motivación, propósito de sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza preguntas relacionadas al tema y da a conocer el propósito de la sesión.</li> </ul> <p><b>D:</b> el docente da inicio al desarrollo de la clase verificando lo leído de la información publicada en el aula virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del tema en clase magistral.</li> <li>- Preguntas cuanto conocen sobre Organismos transgénicos y Clonación.</li> <li>- Los estudiantes participan voluntariamente y con apoyo del docente formalizan ideas centrales, para el desarrollo del tema.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se socializa respecto a las preguntas planteadas</li> <li>- Para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto al tema.</li> </ul>	- PPT - Video motivador	Revisan el material informativo de la semana. - Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Exposición 2, métodos moleculares aplicados al diagnóstico clínico: FISH, MICROARRAY	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las distintas pruebas moleculares que existen como diagnóstico clínico.	Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial. Método de casos	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</p> <p>Se realiza preguntas para recoger saberes previos</p> <p><b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 15, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada</li> <li>- Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul>	- Guía de prácticas. - PPT - Artículo científico.	

**HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE**
**MODALIDAD PRESENCIAL**

16	2T	- Diagnóstico molecular.	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce los avances en diagnóstico molecular.	Clase Expositiva/Lección Magistral (CE/LM)	<p><b>I:</b> Motivación, propósito de sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza preguntas relacionadas al tema y da a conocer el propósito de la sesión.</li> </ul> <p><b>D:</b> el docente da inicio al desarrollo de la clase verificando lo leído de la información publicada en el aula virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del tema en clase magistral.</li> <li>- Preguntas cuanto conocen sobre los avances en diagnóstico molecular.</li> <li>- Los estudiantes participan voluntariamente y con apoyo del docente formalizan ideas centrales, para el desarrollo del tema.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se socializa respecto a las preguntas planteadas</li> <li>- Para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto al tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> <li>- Video motivador</li> </ul>	Revisan el material informativo de la semana. Suben las conclusiones abordadas por equipo al aula virtual sobre la lectura semanal.
	4P	- Examen final práctico		Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje experiencial.	<p><b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza preguntas para recoger saberes previos –</li> </ul> <p><b>D:</b> El docente solicita el desarrollo de la guía de trabajo 16, donde se propone casuísticas variadas vinculadas al tema, para ser desarrolladas por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez culminado el plazo el docente desarrollará los casos y el estudiante podrá comparar e identificar sus aciertos y errores.</li> </ul> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza una síntesis de la actividad desarrollada - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué fue lo que aprendiste? ¿Por qué es importante? ¿Qué dificultades has tenido en resolución de los casos?</li> </ul> <p><b>Evaluación Final</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen mixto.</li> </ul>	