

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	FÍSICA	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar y resolver ejercicios aplicando los conocimientos de la física y los métodos científicos pertinentes para las investigaciones que lleva a cabo como parte de su formación.
<b>Periodo</b>	1	<b>EAP</b>	<b>Medicina Humana</b>

Competencia	Criterio	Especificación	Nivel
<b>Investigación</b> Aplica métodos científicos y genera conocimiento para dar solución a problemas de salud de forma individual y multidisciplinaria.	Métodos científicos	Identifica los métodos científicos pertinentes para las investigaciones que lleva a cabo como parte de su formación.	1
	Generación de conocimientos	Identifica el problema de investigación en el área de salud que corresponda.	1

Unidad 1		Nombre de la unidad	Biomecanismos y fluidos	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar y resolver ejercicios, problemas sustentados en las leyes de la biomecánica y fluidos; aplicadas a la medicina con sentido crítico y analítico dentro de un contexto colaborativo con los miembros de su entorno.	Duración en horas	16
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	2T	- Tipos de Movimiento:	- Al finalizar la sesión, el estudiante conoce los principios de la cinemática y establece su relación con el movimiento de la sangre, a través de los procesos de aceleración y desaceleración.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Se realiza la introducción de la asignatura y presentación del silabo - D: Se brinda orientaciones sobre el desarrollo del curso - <b>En la sesión de clase docente explica sobre los tipos de movimiento, con énfasis en gráficos de movimiento. Los estudiantes aplican estos conocimientos en el estudio del movimiento de la sangre a través de los vasos sanguíneos, determinando su velocidad y aceleración instantánea</b> - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Finalmente, se realiza una síntesis del tema (idea fuerza)	- Laboratorio virtual de cinemática EDUCAPLUS: <a href="https://www.educaplus.org/">https://www.educaplus.org/</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Desarrollar la evaluación diagnóstica: prueba objetiva, que se ubica en el aula virtual - Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica 1 en el aula virtual
	2P	- Movimiento con velocidad constante - Movimiento con velocidad y aceleración instantánea - Movimiento de caída libre - Desarrollo de problemas	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la <b>guía práctica 1: Cinemática</b> - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema	- Guía práctica 1: Cinemática (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial		
2	2T	- Leyes de Newton en biomecanismos del cuerpo humano	- Al finalizar la sesión, el estudiante comprende la importancia de las leyes de Newton en la biomecánica médica y conocer la biofísica muscular en relación con la estructura del musculo esquelético	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: En la sesión de clase los estudiantes diferencian los tipos de fuerza y aprenden a calcular la magnitud de la fuerza muscular utilizando los conceptos de centro de gravedad, palanca ósea y las condiciones de equilibrio de un cuerpo rígido - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica 2 en el aula virtual
	2P	- Fuerzas y clases de fuerzas - Estática de los cuerpos en los seres humanos - Equilibrio, posturas y palancas - Dinámica del movimiento - Fricción en las articulaciones - Desarrollo de problemas	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la <b>guía práctica 2: Leyes de Newton</b> - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema	- Guía práctica 2: Leyes de Newton (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial		
3	2T	- Hidrostática y los fluidos	- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica los principales conceptos de hidrostática para luego aplicarlos al estudio e interpretación del funcionamiento del aparato cardiovascular	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: En la sesión de clase el docente explica los conceptos de Pascal y Arquímedes. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar el porcentaje de grasa corporal - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica 3 en el aula virtual
	2P	- Principio de Pascal - Principio de Arquímedes - Fluido en reposo y su importancia en el entorno de la vida - Desarrollo de problemas	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la <b>guía práctica 3: Hidrostática</b> - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema	- Guía práctica 3: Hidrostática (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial		

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>4</b>	2T	- Hidrodinámica y la circulación de la sangre	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conocimientos de la hidrodinámica al estudio y entendimiento de la circulación de la sangre, comprendiendo los fenómenos del débito cardiaco, su relación con la presión arterial presión venosa, la importancia de la viscosidad sanguínea y la hidrodinámica de la sangre a nivel capilar	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: En la sesión de clase el docente desarrolla las bases generales de los fluidos ideales en movimiento, como las ecuaciones de Continuidad y Bernoulli, y los conceptos de viscosidad, turbulencia y la Ley de Poiseuille para fluidos reales. Los estudiantes aplican estos conocimientos en determinar el flujo sanguíneo a través de una aguja intravenosa, por ejemplo, en una transfusión sanguínea - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual
	2P	- Fluidos y sus características en movimiento - Ecuación de la continuidad y la ecuación de Bernoulli, aplicados a los seres humanos - Desarrollo de problemas		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 4: Hidrodinámica - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente brinda las indicaciones para desarrollar la prueba de desarrollo en el aula virtual y da a conocer la rúbrica que utilizará para evaluar el C1 - SC1 a los estudiantes  <b>Consolidado1 – SC1</b> <b>- Prueba de desarrollo/Rúbrica de evaluación</b>	- Guía práctica 4: Hidrodinámica (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial	

Unidad 2		Nombre de la unidad	Termodinámica y audición	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar y resolver ejercicios, problemas sustentados en las leyes de la Termodinámica, y el sonido aplicado al funcionamiento del cuerpo humano.		Duración en horas	16
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)
<b>5</b>	2T	- Termodinámica		- Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia apropiadamente los conceptos de calor y temperatura, conoce las bases de la termometría, sabe las definiciones de las leyes de la termodinámica y entiende las bases físicas de la transferencia de calor	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: En la sesión de clase el docente aborda conceptos de termodinámicos, con énfasis en las Leyes de la termodinámica. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar, por ejemplo, la temperatura corporal luego de mecanismos de transferencia de calor entre el cuerpo humano y el medio ambiente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- Laboratorio virtual <a href="https://labovirtual.blogspot.com/">https://labovirtual.blogspot.com/</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual
	2P	- Calor - Equilibrio térmico - Ley de los gases y su aplicación en los seres humanos - Aplicación de la termodinámica en el metabolismo del ser humano - Primera ley de la termodinámica en organismos vivos - Segunda ley de la termodinámica en sistemas biológicos - Temperatura y temperatura corporal - Termorregulación de los humanos			- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 5: Termodinámica - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema	- Guía práctica 5: Termodinámica (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial	
<b>6</b>	2T	- Leyes de los gases en medicina		- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conocimientos de las leyes de los gases a los fenómenos fisiológicos que ocurren en el cuerpo humano con énfasis en el aparato respiratorio	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: En la sesión de clase el docente expone sobre gases ideales y las leyes empíricas relacionando las variables termodinámicas, tales como, presión, volumen, temperatura y cantidad de sustancia, combinándolas en la ley general de los gases ideales. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar, por ejemplo, la presión intrapulmonar a partir del intercambio gaseoso entre los pulmones y el medio ambiente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual
	2P	- Ley general de los gases y su aplicación en los seres humanos			- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 6: Leyes de los gases - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema	- Guía práctica 6: Leyes de los gases (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

7	2T	- Sonido y el oído		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: En la sesión de clase el docente desarrolla conceptos de ondas sonoras, su propagación y percepción, con particular énfasis en el efecto Doppler. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar la velocidad en la sangre en un vaso sanguíneo a partir de un tipo de ondas sonoras de alta frecuencia, las ondas ultrasónicas, utilizadas en los equipos de ultrasonido de diagnóstico</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo multimedia</li> <li>- Laboratorio virtual AMRITA: <a href="https://vlab.amrita.edu/">https://vlab.amrita.edu/</a></li> </ul>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ondas Sonoras</li> <li>- Percepción de ondas sonoras</li> <li>- Intensidad del sonido</li> <li>- La escala de decibeles</li> <li>- El efecto Doppler</li> </ul>	- Al finalizar la sesión, el estudiante explica las bases físicas de la generación de las ondas sonoras, la importancia de la intensidad relativa del sonido para la prevención del daño acústico y la aplicación del efecto Doppler en la determinación de la velocidad de la sangre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 7: Sonido</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul> <p>Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente brinda las indicaciones para desarrollar la prueba de desarrollo en el aula virtual y da a conocer la rúbrica que utilizará para evaluar el C1 – SC2 a los estudiantes</li> </ul> <p><b>Consolidado1 – SC2</b> <b>Prueba de desarrollo/Rúbrica de evaluación</b></p>	- Guía práctica 7: Sonido (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual</li> </ul>
8	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación Parcial</b></li> <li>- <b>Evaluación teórica práctico individual/Prueba de desarrollo</b></li> </ul>	- Al finalizar la sesión, el estudiante verifica el conocimiento adquirido en los temas desarrollados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la <b>prueba de desarrollo</b></li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul>	-	Aprendizaje experiencial	
	2P	- Resolución de la evaluación		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: Se brinda la retroalimentación del examen parcial</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul> <p>Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema</p>	-	Aprendizaje experiencial	- Desarrolla la evaluación

Unidad 3		Nombre de la unidad	Bioelectromagnetismo y la visión	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar y resolver ejercicios, problemas sustentados en las Leyes del bioelectromagnetismo, la visión con sentido crítico y analítico	Duración en horas	16
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)
9	2T	- Electricidad I		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: En la sesión de clase el docente aborda conceptos de carga, campo y potencial eléctrico, con énfasis en la Ley de Coulomb. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar, por ejemplo, la fuerza eléctrica entre los átomos de una molécula de agua y principalmente entre ambas cadenas de nucleótidos en la molécula de ADN</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a></li> </ul>	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>- Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargas eléctricas</li> <li>- Ley de Coulomb</li> <li>- Asociación de resistencias en serie y en paralelo</li> <li>- Capacitores</li> </ul>	- Al finalizar la sesión, el estudiante explica las leyes físicas que se representan en los fenómenos eléctricos, la ley de Coulomb y el transporte de cargas eléctricas a través de las membranas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 9: Electricidad</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul> <p>Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema</p>	- Guía práctica 9: Electricidad I (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>10</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electricidad II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conocimientos de las leyes físicas de los fenómenos eléctricos en la fisiología humana, explica el potencial de acción que ocurre a nivel de las neuronas y células musculares estriadas cardíacas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: En la sesión de clase, el docente explica los conceptos de Resistencia, capacitancia y circuitos de corriente continua, combinándolos luego en circuitos RC. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar, por ejemplo, los tiempos de carga y descarga en un circuito RC que forma parte de un marcapasos, útil para mantener una actividad cardíaca normal en un corazón con una señalización eléctrica defectuosa</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual</li> </ul>
	<b>2P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Ohm</li> <li>- Circuitos de corriente continua</li> <li>- Actividad eléctrica del corazón</li> <li>- Circuito RC</li> <li>- Marcapasos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 6: Electricidad</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> <li>- Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía práctica 10: Electricidad II (material de aprendizaje)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje experiencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual</li> </ul>	
<b>11</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electromagnetismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al finalizar la sesión, el estudiante describe los fenómenos relacionados con la electricidad y el magnetismo, inducción electromagnética y su aplicación en la estimulación magnética transcraneal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: En la sesión de clase, el docente expone los principales conceptos de electromagnetismo, tales como fuerzas y campos magnéticos, centrándose en el proceso de inducción electromagnética. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar, por ejemplo, la corriente inducida en las células nerviosas del cerebro a partir de un procedimiento no invasivo denominado Estimulación magnética transcraneal</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual</li> </ul>
	<b>2P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campo y fuerzas magnéticas</li> <li>- Inducción electromagnética</li> <li>- Ondas electromagnéticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 6: Electromagnetismo</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> <li>- Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía práctica 11: Electromagnetismo (material de aprendizaje)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje experiencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual</li> </ul>	
<b>12</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Física de la visión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al finalizar la sesión, el estudiante explica las características y leyes físicas de la luz, teorías de la naturaleza de la luz, la reflexión y refracción de la luz y la ecuación de los lentes delgados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: En la sesión de clase, el docente desarrolla conceptos sobre la naturaleza y propagación de la luz, leyes de reflexión y refracción, con énfasis en lentes delgados convergentes. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar la ubicación portaobjetos del microscopio óptico compuesto para obtener una ampliación máxima</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual</li> </ul>
	<b>2P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturaleza y propagación de la luz</li> <li>- Ondas, frentes de onda y rayos</li> <li>- Leyes de la reflexión y refracción de la luz</li> <li>- Lentes delgados y Microscopio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 6: Física de la visión</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> <li>- 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>- El docente brinda las indicaciones para desarrollar la prueba de desarrollo en el aula virtual y da a conocer la rúbrica que utilizará para evaluar el C2 – SC1 a los estudiantes</li> </ul> <p style="margin-top: 10px;"><b>Consolidado2 – SC1</b> <b>- Prueba de desarrollo/Rúbrica de evaluación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía práctica 12: Física de la visión (material de aprendizaje)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje experiencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual</li> </ul>	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad	Física nuclear - Radiación	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar y resolver ejercicios, problemas sustentados en las leyes de la Física nuclear y la radiación que producen los cuerpos a través de las ondas electromagnéticas y su aplicación de los diferentes campos de la medicina	Duración en horas	16	
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)
13	2T	- Física nuclear I		- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las características y leyes físicas de los fenómenos nucleares y aprende la naturaleza de la radioactividad y las aplicaciones de la radiación en la medicina	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: En la sesión de clase, el docente explica los conceptos fundamentales de la física nuclear, con énfasis en el proceso de radiactividad, la transformación espontánea de los núcleos atómicos mediante la emisión de radiaciones. Los estudiantes aplican estos conceptos en medicina nuclear, para determinar la velocidad de desintegración de isotopos radioactivos utilizados en el tratamiento de pacientes con cáncer - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual
	2P	- Propiedades de los núcleos atómicos y el origen de la energía nuclear - Estabilidad nuclear - Fuerzas nucleares - Radiactividad			- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 6: Física nuclear - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema	- Guía práctica 13: Física nuclear I (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial	
14	2T	- Física nuclear II		- Al finalizar la sesión, el estudiante conoce la dosis de radiación que incluye dosis absorbida, equivalente y efectiva, el efecto que produce la radiación ionizante en los tejidos y el riesgo de efectos a largo plazo	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: En la sesión de clase, el docente expone los conceptos de dosis absorbida, equivalente y efectiva, los límites de dosis y los riesgos y beneficios del uso de las radiaciones ionizantes. Los estudiantes aplican estos conceptos para determinar la dosis absorbida, equivalente y efectiva en personas expuestas a radiaciones ionizantes, debido a exposiciones médicas, ocupacionales y accidentales - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	-	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual
	2P	- Dosis y niveles de radiación - Radiación en el hogar - Efectos biológicos de la radiación - Riesgos de la radiación - Usos benéficos de la radiación			- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 6: Física nuclear - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema	- Guía práctica 14: Física nuclear II (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial	
15	2T	- Aplicaciones de la física nuclear en la medicina		- Al finalizar la sesión, el estudiante explica las técnicas de imagen para el diagnóstico de enfermedades y tratamiento	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: En la sesión de clase, el docente explica sobre las técnicas de imagen en medicina utilizando diferentes agentes físicos, como rayos X, ondas ultrasónicas, rayos gamma, ondas de radio y campos magnéticos. Los estudiantes aplican estos conocimientos para determinar la frecuencia de precesión de los núcleos atómicos en sometidos a campos magnéticos y ondas de radio en equipos de Resonancia magnética Nuclear - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- Laboratorio virtual PHET: <a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - Cargar la resolución de la guía práctica4 en el aula virtual
	2P	- Radiología: rayos X - Ecografía Doppler - Gammagrafía - Tomografía - Resonancia magnética			- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Se brinda las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 6: Aplicaciones de física nuclear C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema - El docente brinda las indicaciones para desarrollar la prueba de desarrollo en el aula virtual y da a conocer la rúbrica que utilizará para evaluar el C2 - SC2 a los estudiantes  <b>Consolidado2 - SC2</b> <b>Prueba de desarrollo/Rúbrica de evaluación</b>	- Guía práctica 15: Aplicaciones de física nuclear (material de aprendizaje)	Aprendizaje experiencial	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>16</b>	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación Final</b></li> <li>- <b>Evaluación</b> <span style="margin-left: 20px;">teórico</span> <span style="margin-left: 20px;">práctico</span></li> <li>- <b>individual/Prueba de desarrollo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al finalizar la sesión, el estudiante verifica el conocimiento adquirido en los temas desarrollados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- <b>D:</b> Se brinda las indicaciones para el desarrollo <b>de la prueba de desarrollo</b></li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul>	-	Aprendizaje experiencial	- Desarrolla la evaluación
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de la evaluación</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad)</li> <li>- <b>D:</b> Se brinda la retroalimentación del examen parcial</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)</li> </ul>	-	