

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Física 1	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de resolver problemas, realizando experimentos de la mecánica clásica, con la aplicación de métodos y recursos apropiados.
Ciclo	3	EAP	Estudios Generales

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Solución de Problemas de Ingeniería	Identifica, formula y resuelve problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas, y usando las técnicas, métodos, herramientas apropiadas.	1	Resuelve problemas de matemáticas y ciencias básicas aplicando correctamente los métodos.
Experimentación y Pruebas	Desarrolla y conduce experimentos y pruebas de manera apropiada, analizar datos, interpretar resultados, y aplica criterios de ingeniería para formular conclusiones.	1	Conduce experimentos y pruebas simples siguiendo e interpretando los métodos indicados.
Investigación Ambiental	Desarrolla y conduce investigaciones de manera apropiada, analiza datos e interpreta resultados y utiliza el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.	1	Desarrolla pruebas experimentales usando principios del método científico.
Análisis de Problemas	Identifica, formula y resuelve problemas computacionales dentro del proceso de desarrollo de software complejo, usando principios de matemáticas, ciencias de la computación y otras disciplinas relevantes, con las consideraciones necesarias para el desarrollo sostenible.	1	Identifica y plantea las condiciones existentes y alternativas de solución del problema computacional desarrollando una declaración.

Unidad 1	Nombre de la unidad:	Unidades, cantidades físicas y vectores	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)
1	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la asignatura y el sílabo - Presentación del docente y estudiante - Magnitudes físicas y sistemas de unidades. - Magnitudes fundamentales y derivadas, magnitudes escalares y vectoriales. - Sistemas de unidades y ecuaciones dimensionales 	<p>- Al finalizar la sesión el estudiante comprende integralmente y aplica los conceptos fundamentales relacionados con las magnitudes físicas y los sistemas de unidades, para futuros desafíos en su formación y práctica profesional.</p>	<p>Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, propósito de sesión - Se realiza la introducción de la asignatura y presentación del sílabo - Con el uso de Dinámicas activas el docente y estudiantes presentan sus expectativas y recomendaciones sobre el curso. - Se presentan casos donde hubo accidentes por mal uso de conversiones. - D: Se realiza la evaluación Diagnóstica y se brinda orientaciones sobre el desarrollo del tema - En la sesión de clase, el docente explica sobre la importancia de las magnitudes físicas y sistemas de unidades, Sistema Internacional de Unidades, Notación Científica, Cantidades básicas y derivadas. - Se explica la forma de realizar las conversiones de unidades, se realiza ejemplos - El docente explica la importancia de las Dimensiones y el Análisis Dimensional y realiza problemas de aplicación. - Los estudiantes realizan problemas de aplicación con la guía del docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Pregunta a los estudiantes sobre los procesos mentales que emplearon para resolver los ejercicios. - Resume los conceptos clave de la clase en una oración o en un dibujo - Realiza una breve revisión de los ejercicios, destacando errores comunes y proporcionando orientación específica sobre cómo mejorar - Finalmente, se realiza una síntesis del tema (idea fuerza) 	<ul style="list-style-type: none"> - Educaplay.(2024). Creación de actividades educativas multimedia. Plataforma virtual: https://es.educaplay.com/ - Quizizz. (2023). Creación de cuestionarios interactivos. Plataforma virtual. https://quizizz.com/?lng=es-ES 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la evaluación diagnóstica: prueba objetiva, que se ubica en el aula virtual - Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo - revisa los videos Previos - Resuelve Lista de problemas
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de gráficas de movimiento unidimensional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para realizar la Redacción de laboratorio 		<p>Clase expositiva / lección magistral (CE-LM) o.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, propósito de sesión - El docente presenta la importancia del Laboratorio de Física - D: Se forman equipos de trabajo para realizar la Guía de Trabajo - El docente explica las normas y cómo se debe redactar los informes de laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de laboratorio 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

2	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Componentes de vectores en el plano y resultante de un sistema de vectores en 2D 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión el estudiante analiza las componentes de Vectores en el Plano para proporcionar a los estudiantes herramientas esenciales en situaciones prácticas de ingeniería. - Al finalizar la sesión el estudiante Determina el Resultante de un Sistema de Vectores en 2D para análisis y diseño en situaciones prácticas de ingeniería. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - El estudiante previamente revisa los videos previos y realiza una evaluación previa con https://quizizz.com/ - Presenta a los estudiantes el Software Phet Colorado que les permita visualizar y trabajar con vectores en el plano - D: El docente realiza una breve presentación y define las Magnitudes Escalares y Vectoriales, Explica la Definición y representación gráfica de vectores en el plano. Realiza una explicación de suma de vectores, Explica la descomposición de Vectores por métodos gráficos y analíticos, - Presenta un listado de problemas que requieran que los estudiantes descompongan vectores en sus componentes y divide en equipos de trabajo para realizar trabajo colaborativo. - Realiza una breve evaluación formativa para verificar la comprensión de los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Concluye la sesión con una reflexión sobre la importancia de los conceptos aprendidos. - Pregunta a los estudiantes cómo planean aplicar estos conocimientos en futuros proyectos o cursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - You Tube. (2005). Creación y visualizar videos https://www.youtube.com - Quizizz. (2023). <i>Creación de cuestionarios interactivos.</i> Plataforma virtual. https://quizizz.com/?lng=es-ES - Phet Colorado . (2002) (https://phet.colorado.edu/) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de presentación de la sesión - Revisa los problemas desarrollados en clase - Resuelve Lista de problemas - Cargar el informe de la guía práctica 2 en el aula virtual
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de gráficas de movimiento unidimensional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de Teoría de errores 		Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se organizan los grupos para realizar la Guía de Trabajo - El docente explica las normas y desarrolla la Práctica Teoría de errores - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de laboratorio 	
3	2T.	<ul style="list-style-type: none"> - Componentes de vectores y resultante de vectores en 3D - vector Unitario 	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sesión el estudiante calcula las componentes de vectores tridimensionales, para abordar problemas prácticos en la ingeniería que involucren vectores en tres dimensiones. 	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM).	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - Previamente el estudiante revisa videos previos del tema en el aula virtual - Se realizar un Quizizz sobre el tema de vectores - D: El docente realiza la presentación y define vector unitario, representación gráfica y magnitud de vectores en 3D, ángulos directores, Descomposición de un vector tridimensional en sus componentes en los ejes x, y, y z. Cálculo de la resultante de dos o más vectores en tres dimensiones. Ejemplos de problemas aplicados. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación. El docente realiza un breve repaso de los conceptos clave, asegurándose de que los estudiantes tengan una comprensión sólida de la descomposición de vectores 	<ul style="list-style-type: none"> - You Tube. (2005). Creación y visualizar videos https://www.youtube.com - Quizizz. (2023). <i>Creación de cuestionarios interactivos.</i> Plataforma virtual. https://quizizz.com/?lng=es-ES - Phet Colorado . (2002) (https://phet.colorado.edu/) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de presentación de la sesión. - Resuelve Lista de problemas - Cargar el informe de la guía práctica 2 en el aula virtual
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de gráficas de movimiento unidimensional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de Vectores en el Plano 	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sesión el estudiante determina la resultante de sistemas vectoriales en el espacio para abordar problemas prácticos en la ingeniería que involucren vectores en tres dimensiones. 	Aprendizaje colaborativo Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se organizan los grupos para realizar la Guía de Trabajo - Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 2: Vectores en el plano. - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de laboratorio 	
4	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Producto de vectores, escalar y aplicaciones - Producto vectorial y aplicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conceptos de producto de vectores, producto escalar y producto vectorial a través de 	Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - Presenta a los estudiantes el Software Phet Colorado que les permita visualizar y producto vectorial - El docente da las indicaciones necesarias para resolver la prueba de desarrollo 01. 	<ul style="list-style-type: none"> - YouTube. (2005). Creación y visualizar videos https://www.youtube.com - Phet Colorado . (2002) (https://phet.colorado.edu/) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de presentación de la sesión - Revisa el cronograma del Trabajo propuesto para el ABR y presenta su primer avance

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

4P.	-Prueba de desarrollo 1	ejemplos prácticos, brindándoles habilidades para resolver problemas en contextos reales.	Aprendizaje colaborativo	- D: El docente realiza una breve presentación y define Definición y propiedades del producto escalar. Relación entre producto escalar y ángulo entre vectores. Definición y propiedades del producto vectorial. Área de un paralelogramo y volumen de un paralelepípedo, Ejemplos prácticos. - El docente comunica a los estudiantes las normas para realizar la evaluación de desarrollo 1 - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes formulan preguntas sobre cualquier aspecto de los productos escalares y vectoriales. Esto fomentará la participación y proporcionará aclaraciones adicionales.	- Guía de laboratorio	- Cargar el informe de la guía práctica 3 en el aula virtual
	- Resolución de problemas de gráficas de movimiento unidimensional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para usar el Software Pasco Capstone			Aprendizaje Experiencial		

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Leyes del movimiento de Newton		Resultado aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar las leyes del movimiento de Newton en la resolución de problemas y en el desarrollo de experimentos de su entorno.		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	<ul style="list-style-type: none"> - Primera ley de Newton. Masa y peso - Tercera ley de Newton. - Diagrama de cuerpo libre - Empleo de la primera ley de Newton y Primera condición de equilibrio 		- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce la Primera Ley de Newton, diferenciado entre masa y peso, aplicado la Tercera Ley de Newton, dominado el Diagrama de Cuerpo Libre y empleado la Primera Ley de Newton junto con la Primera Condición de Equilibrio para resolver problemas prácticos relacionados con la estática de objetos.	Aprendizaje Basado en Retos	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - El estudiante previamente revisa los videos previos y realiza una evaluación previa con https://quizizz.com/ - Presenta a los estudiantes el Software Phet Colorado que les permita visualizar y trabajar Simulaciones de la Primera Condición de equilibrio - D: El docente presenta a los estudiantes la actividad del ABR que se desarrollará en las próximas semanas, y absuelve consultas por parte de los estudiantes. - El docente explica, desarrolla el tema de Primera y Tercera Ley de Newton, diferencia entre masa y peso - Realiza la explicación, la importancia y ejemplos de cómo construir un DCL - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes formulan preguntas sobre cualquier aspecto de los productos escalares y vectoriales. Esto fomentará la participación y proporcionará aclaraciones adicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - You Tube. (2005). Creación y visualizar videos https://www.youtube.com - Quizizz. (2023). Creación de cuestionarios interactivos. Plataforma virtual. https://quizizz.com/?lng=es-ES - Phet Colorado . (2002) (https://phet.colorado.edu/) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de presentación de la sesión - Revisa el cronograma del Trabajo propuesto para el ABR y presenta su primer avance - Cargar el informe de la guía práctica 4 en el aula virtual 	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de gráficas de movimiento unidimensional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de Movimiento Lineal. 				<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se organizan los grupos para realizar la Guía de Trabajo - Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 4: Movimiento Unidimensional. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de laboratorio 		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

6	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Momento de torsión o torque: Teorema de Varignon • Segunda condición de equilibrio (torque) y Torque en 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, cada estudiante el estudiante explica el concepto de momento de torsión o torque, para el mejor análisis de los problemas aplicados - Al finalizar la sesión, el domina la Segunda Condición de Equilibrio en el contexto específico del torque para resolver problemas que impliquen el análisis tridimensional del Torque 	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - El docente presenta a los estudiantes el Software Phet Colorado que les permita visualizar y trabajar Simulaciones de la Segunda Condición de equilibrio - D: El docente realiza la explicación del Momento de torsión y conceptos básicos, Define el Teorema de Varignon y su importancia. Explica la segunda Condición de Equilibrio en términos de torque y realiza ejemplos de aplicación. Realiza una introducción de Torque en 3D y ejemplos - Los estudiantes realizan problemas de aplicación para verificar lo aprendido - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes formulan preguntas sobre cualquier aspecto de Momento de Torsión y Segunda Condición de equilibrio. Esto fomentará la participación y proporcionará aclaraciones adicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - You Tube. (2005). Creación y visualizar videos https://www.youtube.com - Phet Colorado . (2002) (https://phet.colorado.edu/) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de presentación de la sesión - Revisa el cronograma del Trabajo propuesto para el ABR y presenta su primer avance - Cargar el informe de la guía práctica 5 en el aula virtual
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de gráficas de movimiento unidimensional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema Medición de la Gravedad 		Aprendizaje colaborativo Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se organizan los grupos para realizar la Guía de Trabajo - Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 5: Medición de la Gravedad - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	- Guía de laboratorio	
7	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Empleo de la segunda ley de Newton: dinámica de partículas - Fuerzas de fricción y fuerzas fundamentales de la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante aplica la Segunda Ley de Newton para resolver problemas de dinámica para resolver problemas prácticos relacionados con la dinámica de objetos. 	Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - El docente presenta a los estudiantes el Software Phet Colorado que les permita visualizar y trabajar Simulaciones de la Segunda Ley de Newton - D: El docente realiza la explicación de la Segunda Ley de Newton y resuelve problemas como ejemplo - El docente presenta los tipos de fuerza de fricción y su aplicación en diferentes situaciones - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes formulan preguntas sobre cualquier aspecto de Momento de Torsión y Segunda Condición de equilibrio. Esto fomentará la participación y proporcionará aclaraciones adicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - You Tube. (2005). Creación y visualizar videos https://www.youtube.com - Phet Colorado . (2002) (https://phet.colorado.edu/) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de presentación de la sesión - Revisa el cronograma del Trabajo propuesto para el ABR y presenta su primer avance - Cargar el informe de la guía práctica 5 en el aula virtual
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de gráficas de movimiento unidimensional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de Movimiento Lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante calcula las fuerzas de fricción en situaciones prácticas para resolver problemas prácticos relacionados con la fricción 	Aprendizaje colaborativo Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se organizan los grupos para realizar la Guía de Trabajo - Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica 5: Medición de la Gravedad - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	Guía de laboratorio	
8	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación parcial y resolución 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica la Segunda Ley de Newton para resolver problemas de dinámica, 	Aprendizaje experiencia	<ul style="list-style-type: none"> - I: El docente da las indicaciones necesarias para resolver la prueba parcial - D: El docente comunica a los estudiantes las normas para realizar la evaluación Parcial - Desarrollo de la evaluación parcial - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación 	- Prueba de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla en forma personal la prueba parcial planteada en forma general. - En trabajo colaborativo y experiencial se resuelve el solucionario de la prueba final, para

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	- Evaluación de laboratorio		Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Desarrollo de la evaluación parcial - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación Evaluación parcial Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	Guía de laboratorio	que los estudiantes hagan su autoevaluación sobre el resultado obtenido.
--	----	-----------------------------	--	--------------------------	---	---------------------	--

Unidad 3		Nombre de la unidad D:	Movimiento en línea recta y movimiento en dos o en tres dimensiones	Resultado de aprendizaje de la unidad D:	de la	Al finalizar la unidad, cada estudiante aplica los principios de la cinemática de partículas en la resolución de problemas de movimiento y en el desarrollo de experimentos, con actitud para enfrentar problemas que contrasten en su vida cotidiana y con la realidad.	Duración en horas	
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)
9	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento en Línea Recta: - Desplazamiento, intervalo de tiempo - Velocidad media e instantánea. - Aceleración media e instantánea. - Aplicaciones de movimiento en línea recta - Derivadas en el movimiento. 		<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios de la cinemática de partículas, comprender la velocidad instantánea aplicando la derivada, en la resolución de problemas de movimiento y en el desarrollo de experimentos, en problemas que contrastan en su vida cotidiana y con la realidad. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: La Cátedra presenta el tema sobre movimiento lineal, mediante una PPT se presenta el tema ligado al movimiento como fenómeno. - D: Se expone la generalización del movimiento aplicando el cálculo y se definen las medidas mediante el uso de derivadas e integrales. - C: El docente presenta en detalle las tareas realizadas en casa sobre el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material audiovisual VASCAK: - https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?f=mecch_pohyb&l=es 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la presentación audiovisual PPT correspondiente a la sesión de clase del tema a tratar. - Desarrolla los problemas planteados en clase como modelo de su trabajo práctico. - Resuelve los problemas propuestos como extensión del aprendizaje (tarea) - Sube a la plataforma el informe de laboratorio de la guía de práctica correspondiente al tema tratado.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de gráficas de movimiento unidimensional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de Movimiento Lineal. 			Aprendizaje colaborativo Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica: Laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	- Guía de laboratorio	
10	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Caída libre de los cuerpos y sus características. - Movimiento lineal, aplicando la integración como elemento de solución. 		<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios de la caída, aplicando la derivada, en la resolución de problemas de movimiento y en el desarrollo de experimentos, en problemas que contrastan en su vida cotidiana y con la realidad. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: La Cátedra presenta el tema sobre la caída libre, mediante una PPT se presenta el tema ligado al movimiento como fenómeno. - D: Se expone la generalización del movimiento aplicando el cálculo y se definen las medidas mediante el uso de derivadas e integrales. - C: El docente presenta en detalle las tareas realizadas en casa sobre el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material audiovisual PPT - Aplicativo Phet - https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_all.html?locale=es_PE 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la presentación audiovisual PPT correspondiente a la sesión de clase del tema a tratar. - Desarrolla los problemas planteados en clase como modelo de su trabajo práctico. - Resuelve los problemas propuestos como extensión del aprendizaje (tarea) - Sube a la plataforma el informe de laboratorio de la guía de práctica correspondiente al tema tratado.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas sobre caída libre de los cuerpos (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de caída libre de los cuerpos. 			Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica: Laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	- Guía de laboratorio	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

				Aprendizaje Experiencial			
11	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento en dos y tres Dimensiones - Vectores de Posición, velocidad y aceleración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios del movimiento en dos y en tres dimensiones, aplicando la derivada, en la resolución de problemas de movimiento y en el desarrollo de experimentos, en problemas que contrastan en su vida cotidiana y con la realidad. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: La Cátedra presenta el tema sobre el movimiento en dos y en tres dimensiones, mediante una PPT se presenta el tema ligado al movimiento como fenómeno. - D: Se expone la generalización del movimiento aplicando el cálculo y se definen las medidas mediante el uso de derivadas e integrales. - C: El docente presenta en detalle las tareas realizadas en casa sobre el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material audiovisual PPT - Aplicativo Phet - https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_all.html?locale=es_PE 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la presentación audiovisual PPT correspondiente a la sesión de clase del tema a tratar. Desarrolla los problemas planteados en clase como modelo de su trabajo práctico. Resuelve los problemas propuestos como extensión del aprendizaje (tarea) - Sube a la plataforma el informe de laboratorio de la guía de práctica correspondiente al tema tratado.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de lanzamiento de proyectiles (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de lanzamiento de proyectiles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de movimiento y en el desarrollo de experimentos, en problemas que contrastan en su vida cotidiana y con la realidad. 	Aprendizaje colaborativo Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica: Laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	- Guía de laboratorio	
12	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de proyectiles. - Aplicaciones de lanzamiento de proyectiles. - Repaso sobre movimiento lineal. - PD-03 del CONSOLIDADO 02 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios del lanzamiento de proyectiles, aplicando la derivada, en la resolución de problemas de movimiento y en el desarrollo de experimentos, en problemas que contrastan en su vida cotidiana y con la realidad. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: La Cátedra presenta el tema sobre el movimiento del lanzamiento de proyectiles, mediante una PPT se presenta el tema ligado al movimiento como fenómeno. - D: Se expone la generalización del movimiento aplicando el cálculo y se definen las medidas mediante el uso de derivadas e integrales. - Desarrollan la prueba correspondiente a la sesión. - C: El docente presenta en detalle las tareas realizadas en casa sobre el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material audiovisual PPT - Aplicativo Phet - https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_all.html?locale=es_PE 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la presentación audiovisual PPT correspondiente a la sesión de clase del tema a tratar. Desarrolla los problemas planteados en clase como modelo de su trabajo práctico. Resuelve los problemas propuestos como extensión del aprendizaje (tarea) - Sube a la plataforma el informe de laboratorio de la guía de práctica correspondiente al tema tratado.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas sobre lanzamiento de proyectiles (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de lanzamiento de proyectiles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de movimiento y en el desarrollo de experimentos, en problemas que contrastan en su vida cotidiana y con la realidad. 	Aprendizaje colaborativo Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica: Laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	- Guía de laboratorio	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidadD:	Trabajo y energía, cantidad de movimiento y rotación de cuerpos rígidos	Resultado de aprendizaje de la unidadD:	Al finalizar la unidad, cada estudiante aplica los principios de trabajo, formas de energía y condiciones para la conservación de la misma en la resolución de problemas y en el desarrollo de experimentos, con actitud para enfrentar problemas de su entorno físico.	Duración en horas	
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)
13	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo mecánico. - Trabajo de fuerzas variables. - Potencia mecánica. - Energía potencial gravitatoria - Energía potencial elástica. - Principio de conservación de la energía mecánica - Fuerzas conservativas y no conservativas. 	- Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios de trabajo, como una forma de energía, también el trabajo desarrollado por fuerzas variables y le permiten desarrollar situaciones problemáticas en el de experimentos, con actitud para enfrentar problemas de su entorno físico.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: La Cátedra presenta el tema sobre la energía mecánica tomando al trabajo mecánico como la primera expresión de energía mecánica, mediante una PPT se presenta el tema ligado al movimiento como fenómeno. - D: Se expone la generalización de la energía mecánica aplicando el cálculo y se definen las medidas mediante el uso de derivadas e integrales. - C: El docente presenta en detalle las tareas realizadas en casa sobre el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material audiovisual PPT - Aplicativo Phet - https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics_all.html?locale=es_PE 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la presentación audiovisual PPT correspondiente a la sesión de clase del tema a tratar. Desarrolla los problemas planteados en clase como modelo de su trabajo práctico. Resuelve los problemas propuestos como extensión del aprendizaje (tarea) - Sube a la plataforma el informe de laboratorio de la guía de práctica correspondiente al tema tratado.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de Cantidad de Movimiento e impulso (práctica dirigida) - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de energía mecánica. 		<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje colaborativo Aprendizaje Experiencial 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica: Laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de laboratorio 	
14	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de movimiento - Impulso. - Principio de conservación de la cantidad de movimiento. - Colisiones o choques elásticos, inelásticos, y totalmente inelásticos. - PD-04 del CONSOLIDADO 02 	- Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios de cantidad de movimiento y colisiones y le permiten desarrollar situaciones problemáticas en el desarrollo de experimentos, con actitud para enfrentar problemas de su entorno físico.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: La Cátedra presenta el tema sobre la energía mecánica tomando como referencia los choques o colisiones para determinar la cantidad de movimiento de partículas, mediante una PPT se presenta el tema ligado al movimiento como fenómeno. - D: Se expone la generalización de la energía mecánica aplicando el cálculo y se definen las medidas mediante el uso de derivadas e integrales. - C: El docente presenta en detalle las tareas realizadas en casa sobre el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material audiovisual PPT - Aplicativo Phet - https://phet.colorado.edu/sims/html/collision-lab/latest/collision-lab_all.html?locale=es_PE 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la presentación audiovisual PPT correspondiente a la sesión de clase del tema a tratar. Desarrolla los problemas planteados en clase como modelo de su trabajo práctico. Resuelve los problemas propuestos como extensión del aprendizaje (tarea) - Sube a la plataforma el informe de laboratorio de la guía de práctica correspondiente al tema tratado.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de Colisiones o Choques (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de cantidad de movimiento y colisiones totalmente inelásticas. 		<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje colaborativo Aprendizaje Experiencial 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica de laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de laboratorio 	
15	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Desplazamiento, velocidad y aceleración angulares. - Rotación con aceleración angular constante. - Relación entre cinemática lineal y angular. - Energía en el movimiento rotacional - Dinámica del movimiento rotacional 	- Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios del movimiento rotacional o movimiento circular y le permiten desarrollar situaciones problemáticas en el desarrollo de experimentos, con actitud	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: La Cátedra presenta el tema sobre la energía mecánica tomando como referencia los choques o colisiones para determinar la cantidad de movimiento de partículas, mediante una PPT se presenta el tema ligado al movimiento como fenómeno. - D: Se expone la generalización de la energía mecánica aplicando el cálculo y se definen las medidas mediante el uso de derivadas e integrales. - C: El docente presenta en detalle las tareas realizadas en casa sobre el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material audiovisual PPT - Aplicativo Phet - https://www.vacak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mec_kruznice&l=es 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la presentación audiovisual PPT correspondiente a la sesión de clase del tema a tratar. Desarrolla los problemas planteados en clase como modelo de su trabajo práctico. Resuelve los problemas propuestos como extensión del aprendizaje (tarea)

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de movimiento rotacional (práctica dirigida). - Trabajo de Laboratorio para resolver el tema de movimiento rotacional. 	para enfrentar problemas de su entorno físico.	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Aprendizaje Experiencial</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica: Laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema 	- Guía de laboratorio	- Sube a la plataforma el informe de laboratorio de la guía de práctica correspondiente al tema tratado.
16	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación Final - Resolución de la Prueba Final 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la unidad, cada estudiante aplica los principios de trabajo, formas de energía y condiciones para la conservación de la misma en la resolución de problemas y en el desarrollo de experimentos, con actitud para enfrentar problemas de su entorno físico y le permitan desarrollar la prueba final de la asignatura. 	Aprendizaje individual	<ul style="list-style-type: none"> - I: La Cátedra presenta el tema sobre el movimiento circular o movimiento rotacional, mediante una PPT se presenta el tema ligado al movimiento como fenómeno. - D: Se expone la generalización de la energía mecánica aplicando el cálculo y se definen las medidas mediante el uso de derivadas e integrales. - C: El docente presenta en detalle las tareas realizadas en casa sobre el tema. 	- Prueba de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla en forma personal la prueba final planteada en forma general. - En trabajo colaborativo y experiencial se resuelve el solucionario de la prueba final, para que los estudiantes hagan su autoevaluación sobre el resultado obtenido.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan el solucionario de la prueba final. - Repaso final 		<p>Aprendizaje colaborativo y Experiencial</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Se brindan las indicaciones para el desarrollo de la guía práctica: Laboratorio - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - Los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema <p>Evaluación final</p> <p>Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</p>	- Prueba de desarrollo	