





Código: CA-02	<b>CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024</b>	
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

<b>NOMBRE DEL PROYECTO: Diseño de parque de aventuras físicas</b>		
<b>NIVEL: Décimo</b>	<b>CURSO Y SECCIÓN: 10 A y 10 B Bachillerato</b>	<b>DOCENTE/S RESPONSABLE/S: Paola Andrea Albornoz Villalobos</b>
<b>DURACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS CLAVES:</b> Explorar y analizar entornos naturales mediante ejercicios de exploración para proponer posibles soluciones utilizando herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).  <b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:</b> Analizar el movimiento de un cuerpo en 2 ejes coordinados simultáneamente, específicamente el lanzamiento parabólico. Encontrar vectores mediante el teorema de Pitágoras. Comprender y aplicar las leyes de Newton a problemas y situaciones reales para predecir variables cinemáticas. Establecer relaciones entre la estabilidad y el centro de masa de un objeto.
<b>Desde: 17 de enero</b>  <b>Hasta: 19 de abril</b>		
<b>¿CUÁLES SON LOS APRENDIZAJES INTEGRALES QUE ESPERAMOS?</b>  Explica situaciones del movimiento parabólico, aplicando las características del		<b>¿QUÉ ESCENARIO Y PROBLEMA SE PIENSA RESOLVER?</b>  Este año se llevará a cabo la segunda edición del Congreso de Ciencias Teresianas, por eso queremos aprovechar otra oportunidad para


Código: CA-02	<b>CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024</b>	 <b>COLEGIO TERESIANO</b> <b>BOGOTÁ</b> <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

<p>movimiento con velocidad constante y caída libre.</p> <p>Relaciona los efectos generados por diferentes fuerzas aplicadas sobre los objetos para resolver problemas propuestos.</p> <p>Predice el movimiento de un cuerpo usando el principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.</p> <p>Aprueba el trabajo desarrollado por otros, reconociendo la importancia de estos aportes y descubrimientos.</p>	<p><b>¿QUÉ APRENDER DESDE?</b></p> <p><b>Conceptual:</b> Movimiento parabólico, conservación de la energía mecánica, leyes de Newton.</p> <p><b>Procedimental:</b> Recolectar, entender, aplicar, jerarquizar y relacionar datos de manera teórica, buscando la adquisición de habilidades concretas, como la resolución de problemas relacionados con el movimiento parabólico, el cálculo de energías en sistemas mecánicos y la aplicación práctica de las leyes de Newton, estas herramientas facilitan la transición de la teoría a la aplicación efectiva de los conceptos aprendidos.</p> <p><b>Actitudinal:</b> CB2 La disposición a relacionar competencias muestra respeto al reconocer la interconexión entre los temas y demuestra un interés genuino por comprender cómo estos conceptos se entrelazan, contribuyendo a un aprendizaje significativo.</p>	<p>seguir promoviendo los valores esenciales y ambientales como el respeto, la austeridad, la solidaridad, la corresponsabilidad, la empatía y la coherencia, con el fin de ser seres vivos mejores y encontrar soluciones para proteger y cuidar nuestro planeta a partir de nuestra propia relación con el medio ambiente.</p>
--	--	--

Código: CA-02	<b>CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024</b>	 <b>COLEGIO TERESIANO</b> <b>BOGOTÁ</b> <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

ROL DEL ESTUDIANTE: Mecánico		
<b>DESAFÍO:</b> Les lanzo un desafío que cambiará el curso de la diversión y la física. Imaginen un parque lleno de emoción, donde cada rincón cuenta una historia de energía y movimiento. ¿Tu tarea? Diseñar la atracción más emocionante que haga uso creativo de la conservación de la energía y las leyes de Newton. ¿Pueden crear una montaña rusa que desafíe la gravedad o una tirolesa que desafíe la velocidad? ¡Vamos a cambiar el juego juntos!	<b>PRODUCTO FINAL:</b> Diseño del parque de actividad física	<b>DIFUSIÓN DEL PRODUCTO FINAL: II Congreso de ciencias teresianas</b>


RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
SUPERIOR (S)	ALTO (A)	BASICO (B)	BAJO (J)
El/la estudiante demuestra un dominio excepcional al integrar de manera fluida los principios de las leyes de Newton, centro de masa, estabilidad y movimiento	El/la estudiante muestra un desempeño destacado al aplicar de manera precisa las fórmulas y ecuaciones asociadas con las leyes de Newton, centro de masa, estabilidad y movimiento	El/la estudiante ha alcanzado una comprensión sólida de los fundamentos de las leyes de Newton, centro de masa, estabilidad y movimiento parabólico, puede participar efectivamente en el	El/la estudiante demuestra dificultad al momento de enfrentar desafíos en la aplicación de conceptos avanzados, no muestra disposición y actitud receptiva

Código: CA-02	<b>CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024</b>	
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

<p>parabólico en el diseño avanzado de atracciones para el parque, su comprensión profunda y capacidad para abordar problemas complejos se refleja en la aplicación crítica de estos conceptos, evidenciando un alto nivel de habilidad en la manipulación de fórmulas y ecuaciones, presenta una actitud proactiva y abierta hacia la experimentación, mostrando una disposición constante hacia el aprendizaje y la resolución creativa de problemas.</p>	<p>parabólico, su habilidad para diseñar prototipos seguros y eficientes indica un nivel elevado de competencia procedimental, mantiene una actitud positiva hacia la experimentación y está dispuesto a contribuir activamente al proyecto, demostrando una comprensión sólida y aplicable de los fundamentos clave.</p>	<p>diseño del parque, aplicando conceptos de manera convencional y abordando problemas estándar con confianza, su actitud positiva hacia la experimentación contribuye al desarrollo general del proyecto.</p>	<p>hacia la experimentación y la resolución de problemas, su participación se centra en tareas simples y requiere orientación adicional por parte de la docente, no muestra respeto hacia las normas pactadas en la clase.</p>
---	---	--	--


### SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

<p><b>HITO: Despegue Parabólico</b>  <b>Tiempo de ejecución: Ciclo 1 al ciclo 5</b>  <b>CRITERIO: Diseñar situaciones prácticas que involucren movimiento parabólico, integrando conceptos avanzados de cinemática y aplicándolos de manera creativa en la resolución de problemas complejos.</b></p>
---

Código: CA-02	<b>CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024</b>	 <b>COLEGIO TERESIANO</b> <b>BOGOTÁ</b> <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

### **TAREA:**

1. Integrar conocimientos previos sobre movimiento, óptica y ondas, aplicándolos de manera creativa en la resolución de problemas complejos
  - ✓ Los estudiantes deben resolver problemas prácticos relacionados con ondas mecánicas y sonido, identificando características de las ondas y sus aplicaciones teniendo en cuenta la guía brindada por la docente en la primera hora, luego en las siguientes dos horas se realiza el juego “Simón óptico y acústico” en donde los estudiantes deben realizar afirmaciones correctas acerca de los dos temas macro abordados en el grado noveno Fecha: Ciclo: 1 Hora: 4
  - ✓ La docente inicia la explicación teórica y resolución de problemas prácticos de lanzamiento parabólico, el estudiante debe entregar la resolución de problemas y ejemplos de aplicaciones del movimiento parabólico. Fecha: Ciclo: 2 Hora: 2
  - ✓ Los estudiantes realizan experimentación práctica con lanzamientos parabólicos, pueden escoger deportes tales como fútbol y voleibol, en el cual deberán tomar nota de las magnitudes necesarias para encontrar datos a partir de la relación matemática lo que les permite generar un informe de laboratorio con análisis de resultados y comparación con teoría, los estudiantes deben entregar un informe del laboratorio con datos, análisis y conclusiones con normas APA séptima edición y en la guía entregada por la docente al inicio del laboratorio. Fecha: Ciclo: 2 - 3 Hora: 4
  - ✓ Luego de analizar la teoría y la practica los estudiantes deberán generar la aplicación creativa de conceptos de movimiento parabólico en el diseño de atracciones del parque que desean crear, en esta sesión se organizan los grupos de trabajo de manera aleatoria y deben realizar una sesión de lluvia de ideas y bocetos, que les permite entregar una propuesta inicial de diseño de atracción, indicando que materiales necesitan como grupo para la siguiente sesión y deben traerlo para la siguiente sesión que será práctica. Fecha: 3 Ciclo: Hora: 2
  - ✓ Los estudiantes participan en la sesión práctica de construcción de modelos físicos, los grupos colaborativos deben realizar el prototipo de su atracción parabólico y realizar las pruebas iniciales de prototipos. Fecha: Ciclo: 4 Hora: 2
2. Aplicar la conservación de la energía en contextos cinemáticos.
  - ✓ La docente realiza una lección interactiva por medio de la simulación en Phet Colorado Parque de patinaje de la energía (colorado.edu) de conservación de la energía mecánica y explica el análisis práctico de problemas relacionados con la conservación de la energía

Código: CA-02	<b>CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024</b>	 <b>COLEGIO TERESIANO</b> <b>BOGOTÁ</b> <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

mecánica, los estudiantes inician con su propuesta inicial de una atracción que demuestre la conservación de la energía mecánica, con cálculos y esquemas. Fecha: Ciclo: 4 Hora: 2

- ✓ Los estudiantes deben realizar experimentos prácticos para comprender la conservación de la energía analizando datos y llegando a conclusiones, deben entregar un Lapbook en cartulina con la información solicitada. Fecha: Ciclo: 5 Hora: 2
- ✓ Se realiza sesión de diseño para integrar movimiento parabólico y conservación de la energía y construcción de prototipos que incorporen ambos principios, los grupos deben entregar el prototipo mejorado que integre movimiento parabólico y conservación de la energía. Fecha: Ciclo: 5 - 6 Hora: 4


**HITO: Fuerzas en acción**

**Tiempo de ejecución: Ciclo 6 al ciclo 8**

**CRITERIO: Evaluar críticamente la influencia de las fuerzas en la seguridad y eficiencia de las atracciones del parque, proponiendo mejoras sustentadas en un entendimiento profundo de los principios físicos implicados.**

**TAREA:**

1. Caracterizar las fuerzas implícitas en las atracciones del parque, aplicando conceptos básicos de las leyes de Newton y centro de masa.
  - ✓ La docente realiza la profundización teórica de las leyes de Newton y su relación con la cinemática, brindando ejemplos prácticos, los estudiantes deben realizar el análisis de situaciones prácticas que ejemplifiquen las leyes de Newton en un folleto Fecha: Ciclo: 6 - 7 Hora: 4
  - ✓ Se utiliza la simulación de Phet colorado [Fuerzas y Movimiento: Fundamentos \(colorado.edu\)](https://phet.colorado.edu/) acerca de las fuerzas para comprender la aplicación de las leyes de Newton en atracciones, en estas sesiones se realizaran discusiones grupales de como realizaran la mejora de su prototipo. Fecha: Ciclo: 7 Hora: 2
  - ✓ Los estudiantes realizan experimentos prácticos para evidenciar las leyes de Newton en acción, los estudiantes deben realizar observación, análisis de datos, procedimientos y conclusiones, el estudiante debe entregar el informe detallado del laboratorio con resultados y reflexiones. Fecha: Ciclo: 8 Hora: 4

Código: CA-02	<b>CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024</b>	 <b>COLEGIO TERESIANO</b> <b>BOGOTÁ</b> <small>COMPANIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

- ✓ Los estudiantes participan activamente en la discusión y resolución de ejercicios conceptuales de la sesión teórica de repaso sobre leyes de Newton, centro de masa y estabilidad en donde se plantea una discusión abierta para aclarar dudas y reforzar conceptos clave, los estudiantes deben participar activamente Fecha:      Ciclo: 9 Hora: 2


**HITO: Elevando la Seguridad y Eficiencia**

**Tiempo de ejecución: Ciclo 9 al ciclo 11**

**CRITERIO: Sintetizar y justificar creativamente las mejoras implementadas en los prototipos, demostrando una comprensión avanzada de los principios de las leyes de Newton, centro de masa y estabilidad.**

**TAREA:**

1. Identificar los principios básicos de las leyes de Newton, centro de masa y estabilidad, demostrando comprensión a través de la participación en actividades teóricas y prácticas.
  - ✓ Los estudiantes realizan experimentos prácticos para ilustrar conceptos de centro de masa y estabilidad, explorando escenarios prácticos que cada grupo deberá analizar. Fecha:      Ciclo: 9 Hora: 2
  - ✓ Los grupos colaborativos participaran en la sesión de revisión y evaluación de los prototipos actuales del parque.
  - ✓ Los estudiantes bajo la guía de la docente realizaran la identificación de áreas de mejora en términos de seguridad y eficiencia, lo que les permite crear un documento que describa el estado actual del diseño del parque, resaltando puntos fuertes y áreas de mejora. Fecha:      Ciclo: 10 Hora: 2
  - ✓ Los grupos colaborativos realizan sesiones prácticas de implementación de mejoras en los prototipos, focalizándose en aspectos de seguridad y eficiencia, bajo el asesoramiento y supervisión activa por parte de la docente el estudiante debe realizar la entrega del diseño del prototipo mejorado que refleje las implementaciones realizadas durante las sesiones trabajadas. Fecha:      Ciclo: 10 Hora: 4
2. Describir los principios básicos de las leyes de Newton, centro de masa y estabilidad, demostrando comprensión a través de del diseño del parque de atracciones

Código: CA-02	<b>CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024</b>	 <b>COLEGIO TERESIANO</b> <b>BOGOTÁ</b> <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

- ✓ Los grupos colaborativos realizan la presentación formal de los prototipos mejorados, destacando las mejoras implementadas y en donde se enmarque los conceptos claves trabajados en cada diseño, la sesión consta de evaluación y retroalimentación entre grupos.  
Fecha:   Ciclo: 11   Hora: 1
- ✓ Los estudiantes participan en la sesión individual de reflexión sobre el proceso de diseño y aprendizajes, aunque el trabajo se ha venido realizando en grupos es importante reflexionar acerca del aprendizaje individual de esta primera etapa es por esto que los integrantes de cada grupo en esta ocasión deben trabajar de manera individual realizando una reflexión escrita sobre el proceso de diseño y aprendizajes personales acerca de las temáticas abordadas en el trimestre. Fecha:   Ciclo: 11   Hora: 1
- ✓ Los estudiantes realizan el examen tipo prueba saber en donde se involucran las temáticas abordadas durante el trimestre Fecha:  
Ciclo: 11   Hora: 2