



Región Educativa MAYAGÜEZ  
Distrito Escolar CABO ROJO  
Escuela LUIS NEGRÓN LÓPEZ

Prontuario de Física

Código	Grado	Créditos	Prerrequisitos	Año escolar
CIE131-1512	10,11,12	1	MATE 121-1410 (MATE de 9no) / MATE 121-1466 (MATE avanzado de 9no)	20 -20
<b>MAESTRO</b>		<b>MAESTRO ALTAMENTE CUALIFICADO:(X) SÍ ( ) NO</b>		
RAQUEL VÁZQUEZ LUGO		PREP. ACAD.: ( ) BS (X) MA ( ) Ed. D. ( ) Ph. D.		
<b>HORA CAPACITACIÓN</b>		<b>CORREO ELECTRÓNICO / PÁGINA ELECTRÓNICA</b>		
2:10 -3:00		de57690@miescuela.pr		
<b>DESCRIPCIÓN DEL CURSO</b>				
<p>La misión fundamental del Programa de Ciencias es contribuir a que el estudiante desarrolle su propia capacidad de aprendizaje, con un currículo de calidad, dinámico, activo, flexible e integrando la tecnología, que le permita analizar críticamente y domine los conceptos, procesos y destrezas inherentes a la ciencia. <b>El curso de Física</b> le permite al estudiante el desarrollo de procesos inquisitivos, donde cada estudiante sea capaz de formular preguntas, y que a su vez puedan contestarlas por medio de la investigación científica, con el propósito de entender, analizar e investigar ideas complejas. Se promueve que el estudiante sea capaz a la vez de conectar sus preguntas y sus experiencias al mundo real que los rodea. En la sala de clases el estudiante será orientado hacia la enseñanza y el aprendizaje que valore la innovación, la creatividad y el pensamiento crítico, creando un ambiente adecuado para la enseñanza que contemple los nuevos retos de nuestra sociedad. Para enfrentar con éxito estos retos, el proceso educativo que guiará las experiencias de aprendizaje en el curso de Física, fundamentalmente utilizará las siguientes estrategias de enseñanza con integración tecnológica: aprendizaje basado en problemas (PBL, por sus siglas en inglés) y aprendizaje basado en proyectos. El curso de Física enfatiza el movimiento y estabilidad de sistemas, a través de los conceptos de fuerzas e interacciones, las leyes de Newton, conservación del <i>momentum</i>, fuerza, carga eléctrica, corriente eléctrica, fuerzas magnéticas, Ley de Coulomb, campo eléctrico, campo magnético, vectores, velocidad, masa, aceleración, fuerza neta, fuerzas no balanceadas, fricción, movimiento circular, movimiento armónico, caída libre, desplazamiento, propiedades de la materia, presión de fluidos, tensión superficial y representaciones matemáticas, entre otros. También se trabajan la conservación y la transferencia de energía, a través de los conceptos: energía cinética, potencial, química, nuclear, electromagnética y mecánica, energía renovable y no renovable, el trabajo y la eficiencia. Se incluye el estudio de las propiedades de las ondas y sus aplicaciones en el desarrollo de tecnologías e instrumentación a través de los conceptos: ondas, refracción, reflexión, transmisión de ondas, propiedades de las ondas, ondas mecánicas, transversales y longitudinales, velocidad de la onda, la radiación electromagnética, principio de superposición, efecto Doppler, entre otros. Se trabajará Diseño de ingeniería, utilizando prototipos y sus impactos sociales así como su efectividad. Por otro, se contempla destacar las cinco competencias esenciales del perfil egresado. Estas son: el estudiante como aprendiz; como comunicador efectivo; como emprendedor; como miembro activo de diversas comunidades; y como ser ético. En estas unidades el estudiante comprenderá que la ciencia tiene una naturaleza dinámica, inquisitiva e integrada.</p>				
<b>OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICION - UNIDAD 1</b>				
<p><b>T1.</b> Al terminar la unidad, el estudiante utilizará sus conocimientos sobre la física, la seguridad y el rol de las matemáticas y la tecnología en la comprensión de conceptos relacionados a la misma, para involucrarse en discusiones relevantes a la importancia de la física en nuestras vidas diarias y sobre la formación y la energía existente en la Tierra y el Universo.</p>				
<b>El estudiante adquiere destrezas para:</b>				
<b>A1.</b> Aplicar las leyes de la física en diseños para la vida real.				
<b>A2.</b> Diseñar soluciones usando los principios matemáticos de la fuerza y el movimiento.				
<b>A3.</b> Describir y predecir cómo la energía de las estrellas y los cuerpos celestes afectan y han afectado a la Tierra y el Universo.				
<b>A4.</b> Explicar las teorías y leyes relacionadas a la formación del Universo y de la Tierra.				
<b>A5.</b> Expresar y explicar los datos científicos con exactitud y precisión, aplicando los dígitos significativos en sus medidas y cálculos.				
<b>A6.</b> Utilizar el método de inquirir para proponer soluciones a problemas y elaborar conclusiones a base de los hallazgos de las investigaciones.				
<b>A7.</b> Discutir con argumentos válidos las implicaciones éticas y morales que tienen los adelantos científicos y tecnológicos en la sociedad.				
<b>OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICION - UNIDAD 2</b>				
<p><b>T1.</b> Al terminar la unidad, el estudiante utilizará sus conocimientos sobre el movimiento y cómo describirlo de varias maneras para poder tomar decisiones informadas sobre la ruta más corta entre dos, puntos y explicar por qué hay limitaciones en la distancia que un proyectil puede viajar.</p>				
<b>El estudiante adquiere destrezas para:</b>				
<b>A1.</b> Describir los distintos tipos de movimiento verbal, gráfica y matemáticamente por medio de puntos de referencia.				
<b>A2.</b> Comparar el movimiento de las partículas de los sólidos, líquidos, gases y plasma a nivel microscópico y relacionar sus propiedades con sus estructuras.				
<b>A3.</b> Representar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo usando un diagrama de cuerpo libre y establecer su conexión con las leyes del movimiento de Newton.				
<b>A4.</b> Representar a través de vectores y calcular la magnitud, dirección y sentido de diferentes cantidades vectoriales, tales como el desplazamiento, la velocidad, la aceleración y la fuerza.				
<b>A5.</b> Representar y describir gráfica y matemáticamente el movimiento de un proyectil y de un objeto sobre un plano inclinado.				
<b>A6.</b> Establecer conexiones entre lo que se estudia en la clase de física y las actividades de la vida diaria, como por ejemplo, las bolsas de aire (airbags) de los automóviles, la luz en las casas, o las máquinas de la feria.				
<b>OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICION - UNIDAD 3</b>				
<p><b>T1.</b> Al terminar la unidad, el estudiante usará sus conocimientos sobre leyes científicas, principios y teorías para explicar eventos de la vida diaria, el funcionamiento de los adelantos tecnológicos y los fenómenos naturales, y para explicar la relación entre las fuerzas y el movimiento de los cuerpos celestes.</p>				
<b>El estudiante adquiere destrezas para:</b>				



A1. Describir cómo actúan las fuerzas en el movimiento circular uniforme y el movimiento armónico simple.	
A2. Describir y predecir fenómenos naturales tales como el movimiento de los cuerpos celestes y el movimiento relativo, entre otros.	
A3. Describir verbal y matemáticamente el movimiento circular uniforme y el movimiento armónico simple.	
A4. Explicar el efecto de la fuerza de gravedad en el movimiento armónico simple.	
A5. Explicar la ley de gravitación universal de Newton y las leyes de Kepler e identificar sus aplicaciones.	
A6. Explicar y proveer ejemplos en los cuales se pueden aplicar los conceptos de impulso y momentum.	
<b>OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICION - UNIDAD 4</b>	
T1. El estudiante utiliza su aprendizaje sobre las leyes de la física y cómo estas leyes involucran a las fuerzas a las que estamos expuestos para hacer decisiones informadas sobre el uso de la energía en la vida cotidiana.	
<b>El estudiante adquiere destrezas para:</b>	
A1. Describir la naturaleza de la energía térmica y cómo se distingue de la temperatura.	
A2. Calcular la cantidad de calor transferido de una sustancia a otra al utilizar la ecuación $q = m C e \Delta T$ .	
A3. Predecir el comportamiento de sistemas simples mediante la aplicación de las ecuaciones de las leyes de termodinámica.	
A4. Identificar aplicaciones prácticas de la dinámica de fluidos y de la primera y segunda ley de termodinámica.	
A5. Comparar las máquinas simples con las compuestas y utilizar ecuaciones para calcular su ventaja y eficiencia mecánica.	
A6. Evaluar las condiciones bajo las cuales una fuerza realiza trabajo, y calcular el trabajo realizado por una fuerza aplicada en dirección horizontal, vertical o en ángulo.	
A7. Comparar y contrastar los conceptos trabajo y potencia.	
<b>OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICION - UNIDAD 5</b>	
T1. Al terminar la unidad, el estudiante utiliza su conocimiento sobre las ondas y sus propiedades para tener discusiones informadas sobre por qué las ambulancias tienen sus nombres escritos al revés en la parte frontal y por qué la frecuencia de sus sirenas cambia al pasar con respecto al observador (efecto Doppler). También explica por qué el Universo está verdaderamente expandiéndose.	
<b>El estudiante adquiere destrezas para:</b>	
A1. Distinguir entre los tipos de ondas mecánicas: transversales y longitudinales.	
A2. Describir los efectos de la interferencia que resulta de la propagación de distintas ondas al aplicar el principio de superposición.	
A3. Explicar los fenómenos de reflexión, refracción, difracción, polarización, transformación y absorción como interacciones entre las ondas y la materia.	
A4. Describir la transferencia de energía en las ondas mecánicas.	
A5. Discutir cómo los modelos de ondas y partículas explican las propiedades de la luz visible y reconocer las limitaciones de los mismos.	
A6. Localizar y calcular la ubicación y tamaño de las imágenes en espejos y lentes por medio de los diagramas de rayos.	
A7. Establecer conexiones entre las teorías, leyes y principios para explicar fenómenos naturales como los huracanes, los terremotos, el cambio climático, las corrientes marinas, las aguas termales, los derrumbes, las tormentas eléctricas y el arcoíris, entre otros.	
<b>OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICION - UNIDAD 6</b>	
T1. Al terminar la unidad, el estudiante utiliza sus conocimientos sobre la energía y los campos eléctricos y magnéticos para participar en discusiones informadas sobre la utilidad de ciertos tipos de energía que pueden usarse en Puerto Rico. También comprende la teoría y la aplicación práctica de la fuerza eléctrica.	
<b>El estudiante adquiere destrezas para:</b>	
A1. Investigar sobre las diferentes fuentes de energía, su origen y clasificación, tales como energía solar térmica, energía solar fotovoltaica, energía geotérmica, energía eólica, biomasa y energía de los mares (energía de las mareas, energía térmica oceánica y energía de las olas).	
A2. Evaluar las posibilidades de implantar diferentes fuentes de energía en términos de costo y efectividad, efectos ambientales, ubicación y política pública relacionada con Puerto Rico.	
A3. Explicar las interacciones entre las cargas electrostáticas por medio de las leyes de Coulomb.	
A4. Comparar las fuerzas eléctricas y magnéticas respecto a sus campos y su relación con las cargas en movimiento.	
A5. Representar con diagramas los circuitos en serie, en paralelo y circuitos combinados, y explicar su funcionamiento.	
A6. Clasificar la energía como cinética o potencial y contrastar los diferentes tipos, tales como térmica, química, nuclear, electromagnética y mecánica.	
<b>UNIDADES</b>	
<b>Unidad F.1: La naturaleza de la ciencia, el pensamiento crítico y la indagación (6 semanas)</b>	<b>Unidad F.2: Cinemática y dinámica del movimiento (6 semanas)</b>
En esta unidad el estudiante emplea el método lógico como proceso de exploración para la solución de problemas en la física. A su vez, utiliza las matemáticas para validar los datos de experimentos. Finalmente, el estudiante aprende que la seguridad en el laboratorio de física es vital, ya que trabaja con electricidad, voltaje, proyectiles y una variedad de equipo de laboratorio.	En esta unidad, el estudiante investigará y comprenderá diferentes tipos de movimientos y los explicará de forma verbal, gráfica y matemática. Entenderá con profundidad los diagramas de cuerpo libre y cómo aplicarlos a los tipos de movimiento. El estudiante analizará también, las fuerzas que actúan sobre un objeto en movimiento a través del uso de vectores.
<b>TAREAS DE DESEMPEÑO: 5</b>	<b>TAREAS DE DESEMPEÑO: 6</b>



	<b>Cantidad de exámenes</b>		<b>Cantidad de exámenes</b>
	<b>Cantidad de Assessment</b>		<b>Cantidad de Assessment</b>
<b>Unidad F.3: Fuerzas y movimiento (6 semanas)</b>		<b>Unidad F.4: Trabajo y energía (5 semanas)</b>	
	En esta unidad, el estudiante investigará y comprenderá las causas del movimiento respecto a las interrelaciones entre la masa de un objeto y las fuerzas que actúan sobre él. También investigará una variedad de principios y leyes que se observan diariamente en su ambiente natural.		En esta unidad, el estudiante investiga las leyes básicas de física y su relación con situaciones de su vida cotidiana. También explora el concepto trabajo y cómo se aplica al contenido de energía en los objetos. Finalmente, investiga la utilidad de las máquinas en sus vidas diarias.
	<b>TAREAS DE DESEMPEÑO: 4</b>		<b>TAREAS DE DESEMPEÑO: 4</b>
	<b>Cantidad de exámenes</b>		<b>Cantidad de exámenes</b>
	<b>Cantidad de Assessment</b>		<b>Cantidad de Assessment</b>
<b>Unidad F.5: Ondas (5 semanas)</b>		<b>Unidad F.6: Transferencia y transformaciones de la energía (6 semanas)</b>	
	En esta unidad, el estudiante investiga y entiende las propiedades de las ondas, tales como la amplitud, la longitud de onda, la frecuencia, y la velocidad. También investiga las ondas transversales y longitudinales. El estudiante utiliza los espejos y lentes para estudiar las ondas de luz.		En esta unidad, el estudiante evalúa las diferentes fuentes de energía que se encuentran disponibles para nosotros en la Tierra y aprenden sobre las fuerzas asociadas con la electricidad estática y la corriente eléctrica. También crea modelos y diagramas de circuitos en serie y en paralelo, y experimenta con la electrostática y las fuerzas involucradas en ésta.
	<b>TAREAS DE DESEMPEÑO: 4</b>		<b>TAREAS DE DESEMPEÑO: 4</b>
	<b>Cantidad de exámenes</b>		<b>Cantidad de exámenes</b>
	<b>Cantidad de Assessment</b>		<b>Cantidad de Assessment</b>

PLAN DE EVALUACIÓN AÑO ESCOLAR 2016-2017				
Area	Actividades de evaluación	Valor	Valor Total	Peso Relativo
Técnicas de Assessment y pruebas	____ Técnicas de Assessment: Dos Exámenes por Unidad La cantidad puede variar de acuerdo a la disponibilidad de Tiempo y/o Ajust es al Calendario Escolar. <b>Pruebas Cortas</b> Se realizaran sin <b>Previo Aviso</b> *La cantidad puede variar de acuerdo a la disponibilidad de Tiempo y/o Necesidad (fomentar el estudio y dominio del tema) <b>ASIGNACIONES</b> **Cada Tarea comenzada en la Sala de Clase SE TIENE QUE TERMINAR EN EL HOGAR. Esto contará como ASIGNACIÓN.	____ puntos cada uno	1,000 puntos	66.7%
Tareas de Desempeño	____ Tareas de desempeño: *La cantidad puede variar de acuerdo a la disponibilidad de Tiempo y/o Necesidad (fomentar el estudio y dominio del tema) Aplica los procesos de investigación inherentes a las Ciencias Propone explicaciones y diseña soluciones Aplica lo aprendido Se proveerá la rúbrica de evaluación en forma anticipada a cada estudiante	____ puntos cada uno	400 puntos	26.7%
Pruebas Estandarizadas	META-PR 2017	100 puntos	100 puntos	6.6%

#### TEXTOS DE REFERENCIA

\* El maestro podrá utilizar otros textos disponibles en la escuela o que tenga a su alcance y los recursos contenidos en cada unidad del mapa curricular en la etapa 3.

#### NOTAS GENERALES

- Asistir puntual y regularmente a la clase.
- Cumplir con los trabajos diarios, asignaciones y exámenes con honestidad y puntualidad.
- En caso de ausencia, el estudiante es responsable del material discutido en clase y debe traer excusa que la justifique (Ver Reglamento del Estudiante del Departamento de Educación).
- Exhibir un comportamiento respetuoso y cordial en el salón.
- Los estudiantes que participan del Programa de Educación Especial, Sección 504 de la Ley de Rehabilitación Vocacional y del Programa de Limitaciones Lingüísticas recibirán los acomodos razonables especificados en: PEI, Plan de Servicios/Sección 504 y Plan de Desarrollo del Lenguaje; según corresponda.
- Si algún estudiante tiene alguna condición médica que requiera adaptaciones curriculares favor de informarlo.
- Este bosquejo de curso está sujeto a cambios por condiciones atmosféricas adversas, enfermedad del maestro o necesidades académicas (de reenseñanza) de los estudiantes, entre otros.  
**\*\*\*\*Padre, Madre o persona Encargad@ DEBE VERIFICAR LA LIBRETA DE SU HIJ@ DIARIAMENTE**



100 – 90 A 89 – 80 B 79 – 70 C 69 – 60 D 59 – 0 F	4.00 – 3.50 A 3.49 – 2.50 B 2.49 – 1.60 C 1.59 – 0.80 D 0.79 – 0.00 F
---	---

<b>Firma del estudiante</b>	<b>Firma del maestro</b>
<b>Firma del padre, madre o persona encargada</b>	<b>Firma del director escolar</b>