
ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA | FÍSICA III

Año	Cuarto
Asignatura	Física III
Objetivo general	El alumno desarrollará algunas habilidades propias de la investigación como la creación de modelos a través de la observación, la formulación de hipótesis, el manejo de variables, etc., para comprender, interpretar y analizar fenómenos físicos que resultan fundamentales en la comprensión de su entorno. Asimismo, se espera que, al analizar las aportaciones de la física en diferentes ámbitos, el alumno logre comprender los retos y problemas de su entorno, así como las diversas formas que existen para resolverlos, con la conciencia de que de los desarrollos científicos y tecnológicos surgen implicaciones sociales que obligan a tomar decisiones que se deben analizar para emitir juicios y actuar de manera responsable. Finalmente, se espera que el alumno valore el trabajo colaborativo para el logro de metas y respete las opiniones de los demás como vía de enriquecimiento de ideas y fomento a la tolerancia.

Unidad 1

Movimiento de satélites

Objetivos específicos	<p>El alumno:</p> <p>Interpretará y utilizará las diferentes representaciones simbólicas empleadas en la física para la decodificación de información, descripción de fenómenos y resolución de problemas.</p> <p>Identificará y analizará las variables que describen el movimiento de un satélite en términos cinemáticos y dinámicos.</p> <p>Generalizará la dinámica de los satélites terrestres para la interpretación de la dinámica del Sistema Solar.</p> <p>Reconocerá la utilidad de la Física en los desarrollos tecnológicos para establecer un puente entre los conceptos abstractos y sus aplicaciones.</p> <p>Conocerá y utilizará adecuadamente el equipo y materiales de laboratorio para montajes experimentales.</p>
-----------------------	---

Contenidos	Se conserva	Se reduce / Se adapta	Se omite	Justificar respuesta
CONCEPTUALES				
1.1 Sistemas de Referencia: inerciales (movimiento rectilíneo uniforme); no inerciales (fuerza centrífuga)	X			Temas esenciales para los cursos de Física IV.
1.2 Movimiento Circular Uniforme: velocidad angular y tangencial; aceleración centrípeta; fuerza centrípeta	X			Temas esenciales para los cursos de Física IV.
1.3 Leyes de Kepler		X		Este tema se puede abordar como un trabajo de investigación dónde se incorporen los objetivos anteriores.
1.5 Ley de la Gravitación Universal: masa y peso; energía potencial gravitacional	X			Temas esenciales que puede ser considerado como cultura general.
1.6 Energía de Enlace			X	Este es un tema demasiado específico lo que se puede considerar como una aplicación muy particular
1.7 Satélites Naturales		X		Estos tres temas se pueden abordar como un trabajo de investigación e incluso como evidencia de aprendizaje al aplicar los conceptos anteriormente estudiados. Los contenidos satélites naturales y sistema solar se pueden unir (1.7 y 1.9). Pero son importantes para la comprensión de otras asignaturas. Contenido 1.8 satélites artificiales se puede unir el 1.23 y que el aprendizaje sea autónomo.
1.8 Satélites Artificiales: meteorológicos, telecomunicaciones, espías, estaciones espaciales		X		
1.9 Sistema Solar		X		

PROCEDIMENTALES				
1.10 Técnicas de medición, materiales e instrumentos en las ciencias experimentales	X		X	-Estos contenidos resultan esenciales para introducir a los alumnos al método científico.
1.11 Observación y descripción de fenómenos	X	X		Es un enlace muy importante para los cursos de Física IV. Por otro lado, si el alumno se incorpora a otra área este contenido resulta importante para su vida cotidiana.
1.12 Identificación y control de variables	X	X		
1.13 Diseño e implementación de experimentos. Montaje experimental	X	X		Considerando que el estudio de las ciencias obliga a un trabajo experimental, estos objetivos describen muy bien el método que debe seguir la enseñanza de las ciencias, por lo que es necesario conservar y cumplir con todos y cada uno de ellos.
1.14 Recolección e interpretación de datos	X	X		
1.15 Formulación y prueba de hipótesis	X	X		
1.16 Graficación y obtención de curvas	X	X		-El punto 1.10 es muy importante, pero es más adecuado abordarlo en el laboratorio, dadas las condiciones no es posible trabajarlo. Por lo que se recomienda adaptar los contenidos del 1.11 al 1.19 al uso de simuladores o experimentos con material de fácil acceso o disponible en casa.
1.17 Modelización física y matemática (cualitativa y cuantitativa)	X	X		
1.18 Uso de lenguaje y comunicación de resultados	X	X		
1.19 Búsqueda y selección de información	X	X		
1.20 Resolución de problemas numéricos	X			

ACTITUDINALES

1.21 Reglas de laboratorio para su propia seguridad y la de los demás		X	X	-Este ciclo al ser a distancia carece de laboratorio físico de manera que se propone que esto sea de carácter informativo.
				-Por las mismas razones antes expuestas, es decir, dado que el ciclo es en línea se pueden omitir y trabajarlas en otras asignaturas como Química III y Biología IV.
1.22 Trabajo colaborativo. Respeto y tolerancia	X	X		-El respeto y la tolerancia son contenidos actitudinales genéricos, no sólo en la asignatura de física, sino en cada una de las asignaturas. -Dados los distintos acontecimientos ocurridos en los distintos planteles es relevante incrementar el trabajo colaborativo, el respeto y la tolerancia.
1.23 Valoración del aporte de la disciplina en los desarrollos tecnológicos	X	X		-Es parte de los objetivos específicos de esta unidad en la asignatura de Física III. -Se puede unir al contenido 1.8

Unidad 2

Generación de energía eléctrica

Objetivos específicos

El alumno:

Evaluará los pros y los contras de las llamadas energías “limpias” para formarse un criterio sobre su implementación.

Evaluará el consumo energético en su hogar para promover su uso adecuado.

Aplicará el principio de inducción electromagnética para la generación de la corriente eléctrica.

Diferenciará entre las formas de generar corriente directa y corriente alterna; su uso en los aparatos eléctricos.

Analizará las transformaciones de la energía para valorar su eficiencia en la producción de energía eléctrica.

Comprenderá los procesos de fisión y fusión nucleares como mecanismos de generación de energía.

Conocerá las formas de transmisión de la energía eléctrica para tomar en cuenta los riesgos y valorar la infraestructura requerida.

Conocerá y utilizará adecuadamente el equipo y materiales de laboratorio para montajes experimentales.

Contenidos	Se conserva	Se reduce / Se adapta	Se omite	Justificar respuesta
CONCEPTUALES				
2.1 Tipos de plantas generadoras de electricidad y su transmisión		X		Este tema lo puede estudiar el alumno por su cuenta como un trabajo de investigación (aprendizaje autónomo).
2.2 Generadores de corriente. Ley de Inducción de Faraday	X			En este caso la ley de Inducción de Faraday es un tema esencial, se propone que sea esto lo primero que se revise y después los generadores, ya que es un tema intrínseco en la enseñanza de esta ley.
2.3 Calor, trabajo y conservación de la energía	X			Contenido esencial para el desarrollo del curso.
2.4 Transformaciones de energía		X		Este contenido puede ser incluido en el contenido anterior (2.3). Además de que podría incorporarse al contenido 2.6 y analizar en conjunto los tipos de energía con sus transformaciones.
2.5 Máquinas y eficiencia	X			Contenido esencial para el desarrollo del curso.

2.6 Diferentes tipos de energía: mecánica, eólica, solar, química, nuclear, de mareas, geotérmica	X	X	-Este contenido se puede utilizar como un trabajo de investigación o una evidencia de aprendizaje donde el alumno incorpore los aspectos teóricos aprendidos en los contenidos anteriores.
2.7 Piezoeléctricos (transformaciones de energía)			-Este contenido es fundamental y sirve de base para otras asignaturas. Puede unirse al contenido 2.4.
2.8 Superconductores		X	Este es un tema demasiado específico, por lo que puede considerarse como una aplicación muy particular, es decir, es un contenido complementario.
2.9 Sustentabilidad y contaminación		X	X
			-El contenido 2.9 puede abordarse en Química III o Biología IV.

PROCEDIMENTALES				
2.10 Técnicas de medición, materiales e instrumentos en las ciencias experimentales	X		X	-Estos contenidos resultan esenciales para introducir a los alumnos al método científico.
2.11 Observación y descripción de fenómenos	X	X		Es un enlace muy importante para los cursos de Física IV. Por otro lado, si el alumno se incorpora a otra área este contenido resulta importante para su vida cotidiana.
2.12 Identificación y control de variables	X	X		
2.13 Diseño e implementación de experimentos (montaje experimental)	X	X		Considerando que el estudio de las ciencias obliga a un trabajo experimental, estos objetivos describen muy bien el método que debe seguir la enseñanza de las ciencias, por lo que es necesario conservar y cumplir con todos y cada uno de ellos.
2.14 Recolección e interpretación de datos	X	X		
2.15 Emisión y prueba de hipótesis	X	X		
2.16 Graficación y obtención de curvas	X	X		-El punto 2.10 es muy importante, pero es más adecuado abordarlo en el laboratorio y dadas las condiciones no es posible trabajarlo, por lo que se recomienda omitir lo en este periodo de pandemia. Pero se recomienda adaptar los contenidos del 2.11 al 2.20 al uso de simuladores o experimentos con material de fácil acceso o disponible en casa.
2.17 Modelización matemática	X	X		
2.18 Uso de lenguaje y comunicación de resultados	X	X		
2.19 Búsqueda y selección de información	X	X		
2.20 Resolución de problemas numéricos	X	X		

ACTITUDINALES

2.21 Reglas de laboratorio para su propia seguridad y la de los demás	X	X	<p>-Este ciclo al ser a distancia carece de laboratorio físico. de manera que se propone que esto sea de carácter informativo.</p> <p>-Dadas las condiciones no es necesario trabajar la seguridad en el laboratorio puede abordarse en Química III.</p>
2.22 Trabajo colaborativo. Respeto y tolerancia	X	X	<p>-El respeto y la tolerancia son contenidos actitudinales genéricos, no sólo en la asignatura de física, sino en cada una de las asignaturas.</p> <p>-Esencial en cualquier materia, pero se debe abordar en todas y dada los problemas que hemos enfrentado por la falta de empatía y tolerancia, es fundamental trabajarlo en todas las asignaturas.</p>
2.23 Valoración del aporte de la disciplina en los desarrollos tecnológicos	X	X	<p>-Es parte de los objetivos específicos de esta unidad en la asignatura de Física III.</p> <p>-Se puede adaptar y trabajar junto con 2.1 y 2.5.</p>
2.24 Apropriación de una postura ante las llamadas energías limpias		X	<p>-Más que un contenido actitudinal es una postura personal, se espera que el alumno adopte una postura de manera informada.</p> <p>Se puede unir a los objetivos.</p> <p>-Se debería unir a los contenidos 2.1 y 2.6</p>
2.25 Actitud responsable ante el consumo de energía			<p>X Este contenido se puede incorporar en otras asignaturas como Biología y Química.</p>