

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

FÍSICA I

PROGRAMA DE ESTUDIOS
TERCER SEMESTRE

DGB

DATOS DE LA ASIGNATURA

TIEMPO ASIGNADO	80 HRS
-----------------	---------------

CRÉDITOS	10
----------	-----------

CAMPO DISCIPLINAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
-------------------	------------------------------------

COMPONENTE	BÁSICO
------------	---------------

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación	4
Competencias Genéricas	8
Competencias Disciplinarias Básicas	11
Relación de bloques del programa con los contenidos del Nuevo Modelo Educativo de la asignatura de Física I	12
Bloque I. Introducción a la Física	13
Bloque II. Cinemática	15
Bloque III. Dinámica	17
Bloque IV. Trabajo, Energía y Potencia	19
Evaluación por Competencias	21
Fuentes de consulta	23
Créditos	25
Directorio	26

FUNDAMENTACIÓN

Teniendo como referencia el actual desarrollo económico, político, social, tecnológico y cultural de México, la Dirección General del Bachillerato dio inicio a la Actualización de Programas de Estudio integrando elementos tales como los aprendizajes claves, contenidos específicos y aprendizajes esperados, que atienden al Nuevo Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Además de conservar el enfoque basado en competencias, hacen énfasis en el desarrollo de habilidades socioemocionales y abordan temas transversales tomando en cuenta lo estipulado en las políticas educativas vigentes.

Considerando lo anterior, dicha actualización tiene como fundamento el Programa Sectorial de Educación 2013-2018, el cual señala que la Educación Media Superior debe ser fortalecida para contribuir al desarrollo de México a través de la formación de hombres y mujeres en las competencias que se requieren para el progreso democrático, social y económico del país, mismos, que son esenciales para construir una nación próspera y socialmente incluyente basada en el conocimiento. Ésto se retoma específicamente del objetivo 2, estrategia 2.1., en la línea de acción 2.1.4., que a la letra indica: “Revisar el modelo educativo, apoyar la revisión y renovación curricular, las prácticas pedagógicas y los materiales educativos para mejorar el aprendizaje”.

Asimismo, este proceso de actualización pretende dar cumplimiento a la finalidad esencial del Bachillerato que es: “generar en el estudiantado el desarrollo de una primera síntesis personal y social que le permita su acceso a la educación superior, a la vez que le dé una comprensión de su sociedad y de su tiempo y lo prepare para su posible incorporación al trabajo productivo”¹, así como los objetivos del Bachillerato General que expresan las siguientes intenciones formativas: ofrecer una cultura general básica; que comprenda aspectos de la ciencia; de las humanidades y de la técnica; a partir de la cual se adquieran los elementos fundamentales para la construcción de nuevos conocimientos; proporcionar los conocimientos, los métodos, las técnicas y los lenguajes necesarios para ingresar a estudios superiores y desempeñarse en éstos de manera eficiente, a la vez que se desarrollan las habilidades y actitudes esenciales para la realización de una actividad productiva socialmente útil.

Aunado a ello, en virtud de que la Educación Media Superior debe favorecer la convivencia, el respeto a los derechos humanos y la responsabilidad social, el cuidado de las personas, el entendimiento del entorno, la protección del medio ambiente, la puesta en práctica de habilidades productivas para el desarrollo integral de los seres humanos, la actualización del presente programa de estudios, incluye temas transversales que según Figueroa de Katra (2005)², enriquecen la labor formativa de manera tal que conectan y articulan los saberes de los distintos sectores de aprendizaje que dotan de sentido a los conocimientos disciplinares, con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en su entorno; buscan mirar toda la experiencia escolar como una oportunidad para que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, favoreciendo de esta forma una educación incluyente y con equidad.

¹ Diario Oficial de la Federación. (1982). México.

² Figueroa de Katra, L. (2005). Desarrollo curricular y transversalidad. *Revista Internacional Educación Global*. Vol. 9. Guadalajara, Jalisco. México. Asociación Mexicana para la Educación Internacional. Recuperado de: http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/tetra_ir/tt_ponencia.pdf

De igual forma, con base en el fortalecimiento de la educación para la vida, se abordan dentro de este programa de estudios los **temas transversales**, mismos que se clasifican a través de ejes temáticos, de los cuales el personal docente seleccionará, ya sea uno o varios, en función del contexto escolar y de su pertinencia en cada bloque. Dichos temas no son únicos ni pretenden limitar el quehacer educativo en el aula, ya que es necesario tomar en consideración temas propios de cada comunidad. A continuación se presentan los cuatro ejes transversales:

- **Eje transversal Social:** se sugiere retomar temas relacionados con la educación financiera, moral y cívica, para la paz (Derechos Humanos), equidad de género, interculturalidad, lenguaje no sexista, vialidad, entre otros.
- **Eje transversal Ambiental:** se recomienda abordar temas referentes al respeto a la naturaleza, uso de recursos naturales, desarrollo sustentable, reciclaje, entre otras.
- **Eje transversal de Salud:** se sugiere abordar temas relacionados con la educación sexual integral y reproductiva, cuidado de la salud, prevención y consumo de sustancias tóxicas, entre otras.
- **Eje transversal de Habilidades Lectoras:** se recomienda retomar temas relacionados con la lectura, comprensión lectora, lecto-escritura y lectura de textos comunitarios o en lenguas nativas, entre otros.

Asimismo, otro aspecto importante que promueve el programa de estudios es la **Interdisciplinariedad** entre asignaturas del mismo semestre, en donde diferentes disciplinas se conjuntan para trabajar de forma colaborativa para la obtención de resultados en los aprendizajes esperados de manera integral, permitiendo al estudiantado confrontarse a situaciones cotidianas aplicando dichos saberes de forma vinculada.

Por otro lado, en cada bloque se observa la relación de las competencias genéricas y disciplinares básicas, los conocimientos, las habilidades y actitudes que darán como resultado los aprendizajes esperados, permitiendo llevar de la mano al personal docente con el objetivo de generar un desarrollo progresivo no sólo de los conocimientos, sino también de aspectos actitudinales.

En ese sentido, el **rol docente** dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene un papel fundamental, como lo establece el Acuerdo Secretarial 447, ya que es el profesorado quien facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas que promueven el desarrollo de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes); propicia un ambiente de aprendizaje que favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales del estudiantado, tales como la confianza, seguridad, autoestima, entre otras, propone estrategias disciplinares y transversales favoreciendo el uso de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación; así como el diseño de instrumentos de evaluación que atiendan al enfoque por competencias.

Es por ello que la Dirección General del Bachillerato a través del **Trabajo Colegiado** busca promover una mejor formación docente a partir de la creación de redes de gestión escolar, analizar los indicadores del logro académico del estudiantado, generar técnicas exitosas de trabajo en el aula, compartir experiencias de manera asertiva, exponer problemáticas comunes que presenta el estudiantado respetando la diversidad de opiniones y mejorar la práctica pedagógica, donde es responsabilidad del profesorado: realizar secuencias didácticas innovadoras a partir del análisis de los programas de estudio, promoviendo el desarrollo de habilidades

socioemocionales y el abordaje de temas transversales de manera interdisciplinar; rediseñar las estrategias de evaluación y generar materiales didácticos.

Finalmente, este programa de estudios brinda herramientas disciplinares y pedagógicas al personal docente, quienes deberán, a través de los elementos antes mencionados, potenciar el papel de los educandos como gestores autónomos de su propio aprendizaje, promoviendo la participación creativa de las nuevas generaciones en la economía, en el ámbito laboral, la sociedad y la cultura, reforzar el proceso de formación de la personalidad, construir un espacio valioso para la adopción de valores y el desarrollo de actitudes positivas para la vida.

Enfoque de la disciplina.

El campo disciplinar de las ciencias experimentales del componente de formación básico del Bachillerato General, tiene el propósito que el estudiantado aprenda a interpretar e interactuar con la realidad de su entorno desde una perspectiva científica, tecnológica y sustentable; desarrollando propuestas innovadoras para resolver problemas, compartir ideas y trabajar colaborativamente.

En ese sentido, la asignatura de **Física I** tiene como finalidad que el estudiantado reconozca el lenguaje técnico de la disciplina, identifique las diferencias entre distintos tipos de movimiento, comprenda el movimiento de los cuerpos a través de las Leyes tanto de Newton como de Kepler y relacione el trabajo con la energía, coadyuvando al desarrollo de los ejes de la asignatura, que son: materia, energía y fenómenos físicos.

Por lo tanto, la asignatura permite el trabajo interdisciplinario, en relación horizontal y vertical con diversas asignaturas, por ejemplo: las Matemáticas con la aportación de conocimientos algebraicos, despejes y cálculos analíticos, con la Química la aplicación del método científico, estructura de la materia y tipos de energía, con la Biología el conocimiento de los niveles de materia y tipos de energía, con Geografía se relaciona con la Ley de Gravitación Universal y el estudio del Sistema solar, con Informática, Metodología de la Investigación y Taller de Lectura y Redacción permiten en conjunto la obtención y generación de documentos útiles y de calidad para el procesamiento de datos, facilitando el acceso a fuentes de información actualizadas.

Ubicación de la asignatura

1er. Semestre	2º. Semestre	3er. Semestre	4º. Semestre	5º. Semestre	6º. Semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Geografía	Temas selectos de Química II Temas selectos de Física II Temas selectos de Biología II
Química I	Química II	Física I	Física II	Temas selectos de Química I Temas selectos de Física I Temas selectos de Biología I	
Todas las asignaturas de 1er. Semestre	Todas las asignaturas de 2º. Semestre	Biología I	Biología II	Todas las asignaturas de 5º. semestre de los componentes básico y propedéutico	
		Todas las asignaturas de 3º. Semestre	Todas las asignaturas de 4º. Semestre	Todas las asignaturas de 6º. semestre de los componentes básico y propedéutico	
		FORMACIÓN PARA EL TRABAJO			
TUTORÍAS					

Bloques de aprendizaje.

Bloque I. Introducción a la Física.

Bloque II. Cinemática.

Bloque III. Dinámica.

Bloque IV. Trabajo, energía y potencia.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

COMPETENCIAS GENÉRICAS		CLAVE
Se autodetermina y cuida de sí		
1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue		
1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.		CG1.1
1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.		CG1.2
1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.		CG1.3
1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.		CG1.4
1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.		CG1.5
1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.		CG1.6
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros		
2.1 Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.		CG2.1
2.2 Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.		CG2.2
2.3 Participa en prácticas relacionadas con el arte.		CG2.3
3. Elige y practica estilos de vida saludables		
3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.		CG3.1
3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.		CG3.2
3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.		CG3.3
Se expresa y comunica		
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados		
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.		CG4.1
4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.		CG4.2
4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.		CG4.3

COMPETENCIAS GENÉRICAS		CLAVE
4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.		CG4.4
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.		CG4.5
Piensa crítica y reflexivamente		
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos		
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.		CG5.1
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.		CG5.2
5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.		CG5.3
5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.		CG5.4
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.		CG5.5
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.		CG5.6
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva		
6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.		CG6.1
6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.		CG6.2
6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.		CG6.3
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.		CG6.4
Aprende de forma autónoma		
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida		
7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.		CG7.1
7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.		CG7.2
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.		CG7.3
Trabaja en forma colaborativa		
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos		
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.		CG8.1
8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.		CG8.2

COMPETENCIAS GENÉRICAS		CLAVE
8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.		CG8.3
Participa con responsabilidad en la sociedad		
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo		
9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.		CG9.1
9.2 Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.		CG9.2
9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.		CG9.3
9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.		CG9.4
9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.		CG9.5
9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.		CG9.6
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales		
10.1 Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.		CG10.1
10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.		CG10.2
10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.		CG10.3
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables		
11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.		CG11.1
11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.		CG11.2
11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.		CG11.3

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS

CIENCIAS EXPERIMENTALES	CLAVE
1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	CDBE 1
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	CDBE 2
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CDBE 3
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	CDBE 4
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	CDBE 5
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	CDE 6
7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	CDBE 7
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	CDBE 8
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	CDBE 9
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	CDBE 10
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.	CDBE 11
12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	CDBE 12
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	CDBE 13
14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	CDBE 14

RELACIÓN DE BLOQUES DEL PROGRAMA CON LOS CONTENIDOS DEL NUEVO MODELO EDUCATIVO DE LA ASIGNATURA DE FÍSICA I

EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL	BLOQUE
Utiliza escalas y magnitudes para registrar y sistematizar información en la ciencia	Cuantificación y medición de sucesos en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Entrenamiento deportivo como ejemplo de aplicación de la mecánica.	I II III
Expresión experimental del pensamiento matemático.	Aplicaciones de la mecánica clásica.	La energía como parte fundamental del funcionamiento de máquinas.	IV
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, <i>biológicos, físicos y ecológicos</i> .	Sistemas e interrelaciones: Relaciones entre los fenómenos eléctricos y magnéticos.	Lo que se siente, pero no se ve: Fuerzas y campos.	IV

DESARROLLO DE BLOQUES

Bloque

I

Nombre del Bloque

Introducción a la Física.

Horas Asignadas

20

Propósitos del Bloque

Aplica conceptos básicos de la Física, sistemas de unidades y magnitudes vectoriales, mostrando disposición al trabajo metódico y organizado, reconociendo el uso de instrumentos que le permitan reducir errores de medición y comprender fenómenos físicos presentes en su entorno.

Interdisciplinariedad

Matemáticas III
Biología I

Transversalidad

Eje Transversal Social.
Eje Transversal de Salud.
Eje Transversal Ambiental.
Eje Transversal de Habilidades Lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG 5.1 CG 5.3 CG 7.3 CG 8.1	CDBE 1 CDBE 2 CDBE 5 CDBE 6	Conceptos básicos de física • Antecedente Histórico. • Clasificación. • Método Científico. Medición y sistemas de unidades. • Conversión de unidades. • Notación Científica. • Errores de medición. Magnitudes vectoriales.	Reconoce los antecedentes históricos de la Física, su clasificación y sus aportaciones al desarrollo científico. Conoce los pasos del método científico para el estudio de un fenómeno. Identifica las unidades de medida y los errores de medición apropiados para el estudio de fenómenos físicos. Expresa cantidades utilizando la notación científica. Identifica las características y propiedades de las magnitudes vectoriales.	Escucha activamente al grupo de personas con las que interactúa. Muestra un comportamiento propositivo y ético en beneficio de la sociedad/del entorno. Aporta ideas en la solución de problemas promoviendo su creatividad. Se relaciona con sus semejantes de forma colaborativa mostrando disposición al trabajo metódico y organizado.	Explica la evolución de la física, mostrando creativamente las aportaciones científicas que han permitido mejorar el nivel de vida de su entorno. Resuelve ejercicios de conversiones de unidades y errores de medición a través de un trabajo metódico y colaborativo empleando situaciones cotidianas para resolver problemas en su entorno. Utiliza la notación científica como una herramienta que le permita representar de forma creativa cantidades presentes en fenómenos físicos de la vida cotidiana. Emplea magnitudes vectoriales, afrontando retos, asumiendo la frustración como parte de un proceso que le permita la solución de problemas cotidianos.

Bloque**II**

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Cinemática.	25

Propósitos del Bloque

Utiliza los conocimientos de cinemática de manera crítica y reflexiva, para la solución de problemas de movimiento de los cuerpos, relacionados con situaciones de la vida cotidiana.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Matemáticas III Biología I	Eje Transversal Social. Eje Transversal de Salud. Eje Transversal Ambiental. Eje Transversal de Habilidades Lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes Esperados
CG4.1 CG5.2 CG5.6 CG7.3 CG8.1	CDBE4 CDBE6 CDBE9	Conceptos fundamentales de la cinemática. • Distancia. • Desplazamiento. • Rapidez. • Velocidad. • Aceleración. Movimiento en una Dimensión. • Movimiento rectilíneo uniforme. • Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. • Movimiento rectilíneo con diferentes aceleraciones. Movimiento en dos dimensiones. • Parabólico. • Circular.	Reconoce la importancia de la cinemática en los diferentes tipos de movimiento. Asocia los fenómenos físicos relacionados con el movimiento de los cuerpos a los principios de la cinemática. Representa fenómenos de movimiento a través de modelos gráficos. Interpreta modelos gráficos que representan movimiento de los cuerpos.	Expresa de manera crítica sus ideas y muestra respeto por las demás opiniones. Expresa diversas opciones para dar solución a problemas de su contexto. Se relaciona con sus semejantes de forma colaborativa mostrando disposición al trabajo metódico y organizado.	Aplica los conceptos de la cinemática en fenómenos del movimiento, favoreciendo la expresión crítica de ideas de forma respetuosa, que permitan resolver problemas de su contexto. Ilustra los tipos de movimientos en modelos gráficos, expresando diversas opciones para resolver problemas que se encuentran en su vida diaria. Construye modelos gráficos de diferentes tipos de movimiento, mostrando disposición al trabajo metódico y organizado, permitiéndole comprender las diferentes variables y su aplicación en la vida cotidiana

Bloque**III**

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Dinámica.	20

Propósitos del Bloque
Aplica los conocimientos de la dinámica relacionándolos con su entorno, para comprender de manera consciente e informada sobre la relación entre fuerza y movimiento.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Matemáticas III Biología I	Eje Transversal Social. Eje Transversal de Salud. Eje Transversal Ambiental. Eje Transversal de Habilidades Lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes Esperados
CG5.6 CG6.4 CG8.1	CDBE 4 CDBE 6 CDBE 9 CDBE10	Leyes del movimiento de Newton. • Definiciones de las leyes. • Fuerza de rozamiento. • Fuerza normal. • Aplicaciones de la segunda Ley de Newton. Ley de la Gravitación Universal. Leyes de Kepler.	Identifica las fuerzas que intervienen en el movimiento de los cuerpos y distingue sus características. Asocia las Leyes de Newton con el movimiento de los cuerpos. Explica la relación entre la masa de los cuerpos y la distancia que los separa con respecto a la fuerza de gravedad. Explica el movimiento de los planetas en el sistema solar a través de las Leyes de Kepler.	Muestra flexibilidad y apertura a diferentes puntos de vista. Afronta retos asumiendo la frustración como parte de un proceso. Muestra innovación y diversas formas de expresarse en su contexto. Aporta ideas en la solución de problemas promoviendo su creatividad.	Explica las fuerzas que intervienen en el movimiento de los cuerpos, favoreciendo su creatividad para describirlas en los fenómenos de su entorno. Emplea las Leyes de Newton sobre el movimiento de los cuerpos, mostrando flexibilidad y apertura en la resolución de problemas de su entorno. Demuestra la Ley de la gravitación universal, favoreciendo su creatividad, en la resolución de problemas de fenómenos naturales de su entorno. Emplea las Leyes de Kepler a través de modelos, fomentando el trabajo colaborativo, para mostrar el movimiento de los planetas en el sistema solar. Favoreciendo la comprensión de fenómenos naturales.

Bloque

IV

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Trabajo, Energía y Potencia.	15

Propósitos del Bloque
Utiliza los conceptos de trabajo, energía y potencia, favoreciendo un pensamiento crítico, valorando las consecuencias sobre el uso de la energía en su vida diaria.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Matemáticas III Biología I	Eje Transversal Social. Eje Transversal de Salud. Eje Transversal Ambiental. Eje Transversal de Habilidades Lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes Esperados
CG3.2 CG5.2 CG6.2 CG 8.1 CG 11.3	CDBE2 CDBE6 CDBE11	Trabajo. Energía. • Potencial. • Cinética. Ley de la conservación de la energía. Potencia	Describe las características de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo para producir un trabajo. Distingue las situaciones de energía presentadas en un cuerpo. Asocia la potencia de una fuerza, con la rapidez que esta realiza un trabajo.	Favorece un pensamiento crítico ante las acciones humanas de impacto ambiental. Reflexiona sobre diferentes posturas como parte de un proceso. Actúa de manera congruente y consciente previniendo riesgos.	Calcula el trabajo y la energía que puedan tener los cuerpos, a través de la ley de la conservación de la energía, favoreciendo su pensamiento crítico sobre diferentes situaciones de su vida cotidiana. Experimentar con situaciones de su vida diaria donde se aprecien cambios de: Energía $\longleftrightarrow$ Trabajo Energía $\longleftrightarrow$ Energía Energía $\longleftrightarrow$ Trabajo + Energía favoreciendo un pensamiento crítico ante sus acciones y el impacto que puedan tener en medio ambiente. Aplica el concepto de potencia para medir el consumo de la energía en los aparatos utilizados, reflexionando sobre el impacto ambiental de los mismos en su entorno y favoreciendo un comportamiento consciente con el medio ambiente

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Con base en el Acuerdo 8/CD/2009 del Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato, actualmente denominado Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior (PBC-SiNEMS), la evaluación debe ser un proceso continuo que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de aprendizajes del estudiantado tomando en cuenta la diversidad de estilos y ritmos, con el fin de retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados.

De igual manera, el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (SEP 2017) señala que la evaluación es un proceso que tiene como objetivo mejorar el desempeño del alumnado e identificar sus áreas de oportunidad. Además, es un factor que impulsa la transformación de la práctica pedagógica y el seguimiento de los aprendizajes.

Para que la evaluación sea un proceso transparente y participativo donde se involucre al personal docente y al estudiantado, debe favorecerse:

- **La autoevaluación:** en ésta el bachiller valora sus capacidades con base a criterios y aspectos definidos con claridad por el personal docente, el cual debe motivarle a buscar que tome conciencia de sus propios logros, errores y aspectos a mejorar durante su aprendizaje.
- **La coevaluación:** a través de la cual las personas pertenecientes al grupo valoran, evalúan y retroalimentan a un integrante en particular respecto a la presentación de evidencias de aprendizaje, con base en criterios consensuados e indicadores previamente establecidos.
- **La heteroevaluación:** la cual consiste en un juicio emitido por el personal docente sobre las características del aprendizaje del estudiantado, señalando las fortalezas y aspectos a mejorar, teniendo como base los aprendizajes logrados y evidencias específicas.

Para evaluar por competencias, se debe favorecer el proceso de formación a través de:

- **La Evaluación Diagnóstica:** se realiza antes de algún proceso educativo (curso, secuencia o segmento de enseñanza) para estimar los conocimientos previos del estudiantado, identificar sus capacidades cognitivas con relación al programa de estudios y apoya al personal docente en la toma de decisiones para el trabajo en el aula.
- **La Evaluación Formativa:** se lleva a cabo durante el proceso educativo y permite precisar los avances logrados en el desarrollo de competencias por cada estudiante y advierte las dificultades que encuentra durante el aprendizaje. Tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar su avance y se fundamenta, en parte, en la autoevaluación. Implica una reflexión y un diálogo con el estudiantado acerca de los resultados obtenidos y los procesos de aprendizaje y enseñanza que le llevaron a ello; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas y favorece su autonomía.

- **La Evaluación Sumativa:** se realiza al final de un proceso o ciclo educativo considerando el conjunto de diversas evidencias que surgen de los aprendizajes logrados.

Con el fin de que el estudiantado muestre el saber hacer que subyace en una competencia, los aprendizajes esperados permiten establecer una estrategia de evaluación, por lo tanto contienen elementos observables que deben ser considerados en la evaluación tales como:

- La participación (discurso y comunicación, compromiso, empeño e iniciativa, cooperación).
- Las actividades generativas (trabajo de campo, proyectos, solución de casos y problemas, composición de textos, arte y dramatizaciones).
- Las actividades de análisis (comprensión e integración de conceptos como interpretación, síntesis y clasificación, toma de decisiones, juicio y evaluación, creación e invención y pensamiento crítico e indagación).

Para ello se consideran instrumentos que pueden agruparse principalmente en (Díaz-Barriga, 2014):

- **Rúbricas:** Son guías que describen las características específicas de lo que se pretende evaluar (productos, tareas, proyectos, exposiciones, entre otras) precisando los niveles de rendimiento que permiten evidenciar los aprendizajes logrados de cada estudiante, valorar su ejecución y facilitar la retroalimentación.
- **Portafolios:** permiten mostrar el crecimiento gradual y los aprendizajes logrados con relación al programa de estudios, centrándose en la calidad o nivel de competencia alcanzado y no en una mera colección al azar de trabajos sin relación. Éstos establecen criterios y estándares para elaborar diversos instrumentos para la evaluación del aprendizaje ponderando aspectos cualitativos de lo cuantitativo.

Los trabajos que se pueden integrar en un portafolio y que pueden ser evaluados a través de rúbricas son: ensayos, videos, series de problemas resueltos, trabajos artísticos, trabajos colectivos, comentarios a lecturas realizadas, autorreflexiones, reportes de laboratorio, hojas de trabajo, guiones, entre otros, los cuales deben responder a una lógica de planeación o proyecto.

Con base en lo anterior, los programas de estudio de la Dirección General del Bachillerato al incluir elementos que enriquecen la labor formativa tales como la transversalidad, las habilidades socioemocionales y la interdisciplinariedad trabajadas de manera colegiada y permanentemente en el aula, consideran a la evaluación formativa como eje central al promover una reflexión sobre el progreso del desarrollo de competencias del alumnado. Para ello, es necesario que el personal docente brinde un acompañamiento continuo con el propósito de mejorar, corregir o reajustar el logro del desempeño del bachiller sin esperar la conclusión del semestre para presentar una evaluación final.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

- Pérez, H. (2015). *Física General serie Bachiller*. México, quinta edición, Grupo Editorial Patria.
- Tippens, P. (2011). *Física, Conceptos y Aplicaciones*. México, séptima. edición, Mc Graw Hill.
- Hewitt, P. (2007). *Física Conceptual*. México, décima edición, Pearson Educación.

COMPLEMENTARIA:

- Ávila, R. et al. (2005). *Física I Bachillerato*. México, Editorial ST.
- Lozano, R. y López, J. (2005). *Física I*. México, Editorial Nueva Imagen.
- Wilson, J. Bufo, A. Lou, B. (2007) *Física*. México, sexta edición. Pearson Educación.
- Douglas. G. (2006) *Física: principios con aplicaciones*. México, sexta edición. Pearson Educación.
- Gutiérrez, C. (2009). *Física General*. México, Mc Graw Hill.
- Máximo, A. y Alverlana, B. (2006). *Física General*. México, Oxford University Press.

ELECTRÓNICA:

- Instrumentos de Medición, (2010) Recuperado en:
<http://www.basculasbalanzas.com/instrumentos-de-medicion>
- FISICALAB, Recuperado de:
<https://www.fisicalab.com/>
- FISICANET, Recuperado de:
<https://www.fisicanet.com.ar/index.php>
- KHANACADEMY, Recuperado de:
<https://es.khanacademy.org/science/physics>
- Física - Simulaciones PhET, Recuperado de:
<https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/physics>

- Puffin Academy. (2018). Física y Química para secundaria y bachillerato. Recuperado de <http://www.fisica-quimica-secundaria-bachillerato.com/>
- Peñas, Jesús. (1998-2018). E+Educaplan. Recuperado de <http://www.educaplan.org/>
- Frendt, Walter. (2017-2018). Apps de Física. Recuperado de <http://www.walter-fendt.de/html5/phes/>

CRÉDITOS

Personal docente qué elaboró:

Evodio Castrejón Hernández. Centro de Estudios de Bachillerato 5/3, José Vasconcelos. Iguala, Guerrero.

María Gabriela Ochoa Soto. Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán.

Ramiro Robles Rodarte. Centro de Estudios de Bachillerato 6/8, Ignacio Manuel Altamirano. Tizapan el Alto, Jalisco.

Personal docente qué validó:

Juan José Martínez Suzuki. Escuela Preparatoria Particular Incorporada 3/417, Torreón, Coahuila.

Teresita Resendis García. Colegio de Bachilleres del Estado de Guerrero.

Personal académico que coordinó:

María del Pilar Sánchez Marín. Subdirección Académica Normativa.
Departamento de Superación Académica y Actividades Paraescolares.

Brenda Nalleli Durán Orozco. Asesoría psicopedagógica.

José Agustín Mendoza Abascal. Asesoría psicopedagógica.

María Guadalupe Catalina Sánchez González. Asesoría psicopedagógica.

Jorge Torres Govea. Asesoría psicopedagógica.

Mariana Méndez Rodríguez. Asesoría psicopedagógica.

DIRECTORIO



CARLOS SANTOS ANCIRA

DIRECTOR GENERAL DEL BACHILLERATO

MARTHA ELBA MADERO ESTRADA

DIRECTORA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA