



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios

Plan de Estudio 2018

MECÁNICA I

TERCER SEMESTRE

Autores:

José Alberto Alvarado Lemus
José Bibiano Varela Nájera
José Manuel Mendoza Román

Colaborador:

Pablo Valdés Castro

Dirección General de Escuelas Preparatorias



Culiacán Rosales, Sinaloa; Agosto de 2018

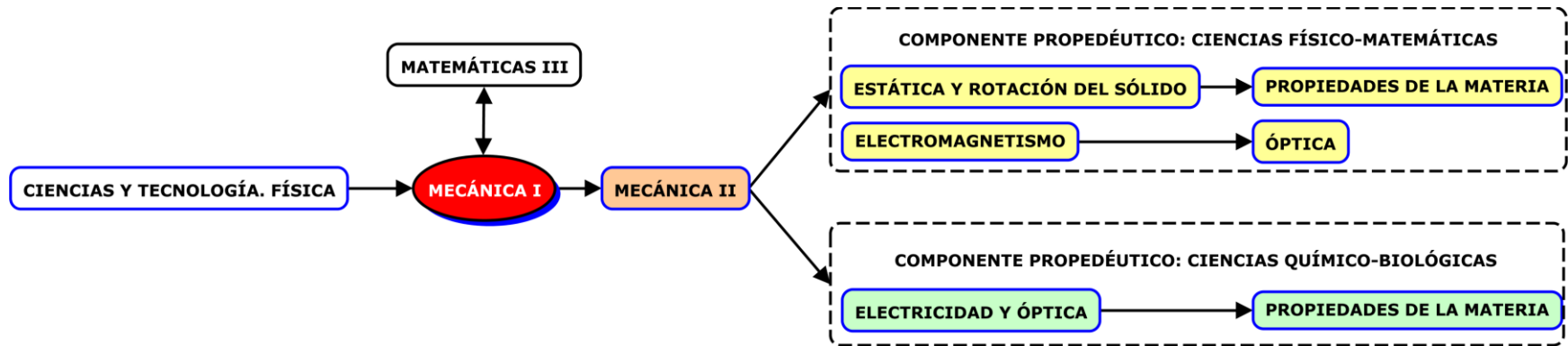
**BACHILLERATO GENERAL
MODALIDAD ESCOLARIZADA, OPCIÓN PRESENCIAL**

Programa de la asignatura

MECÁNICA I

Clave:	8325	Horas-semester:	80
Grado:	Segundo	Horas-semana:	5
Semestre:	Tercero	Créditos:	9
Área curricular:	Ciencias experimentales	Componente de formación:	Básico
Línea Disciplinar:	Física	Vigencia a partir de:	Agosto del 2018

Organismo que lo aprueba: Foro estatal 2018: Reforma de Programas de estudio



Mapa Curricular 2018

		Primer Grado		Segundo Grado		Tercer Grado	
		Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV	Semestre V	Semestre VI
COMPONENTE BÁSICO (tronco común)	MATEMÁTICAS	Matemáticas I (4,8)*	Matemáticas II (4,8)	Matemáticas III (5,9)	Matemáticas IV (5,9)	Estadística (3,5)	Probabilidad (3,5)
	COMUNICACIÓN Y LENGUAJES	Comunicación oral y escrita I (3,6) Inglés I (3,5) Laboratorio de cómputo I (3,3)	Comunicación oral y escrita II (3,6) Inglés II (3,5) Laboratorio de cómputo II (3,3)	Comprensión y producción de textos I (4,8) Inglés III (3,5) Laboratorio de cómputo III (3,4)	Comprensión y producción de textos II (4,8) Inglés IV (3,5) Laboratorio de cómputo IV (3,4)		
	CIENCIAS EXPERIMENTALES	Química general (5,9) Biología básica I (5,9)	Química del carbono (5,9) Biología básica II (5,9)	Mecánica I (5,9)	Mecánica II (5,9)	Educación para la salud (3,5)	Ecología y desarrollo sustentable (3,5)
	CIENCIAS SOCIALES	Introducción a las Ciencias Sociales (3,5)	Historia de México I (3,5)	Historia de México II (3,5) Metodología de la Investigación Social I (3,5)	Historia mundial contemporánea (3,5) Metodología de la Investigación Social II (3,5)	Economía, empresa y sociedad (3,5)	
	HUMANIDADES	Lógica I (3,5)	Lógica II (3,5)	Ética y desarrollo humano I (3,5)	Ética y desarrollo humano II (3,5)	Literatura I (3,5)	Filosofía (3,5) Literatura II (3,5)
	ORIENTACIÓN EDUCATIVA	Orientación Educativa I (1,1)	Orientación Educativa II (1,1)	Orientación Educativa III (1,1)	Orientación Educativa IV (1,1)		
	EDUCACIÓN FÍSICA	Actividad física y deporte I (2,1)	Actividad física y deporte II (2,1)	Actividad física y deporte III (2,1)	Actividad física y deporte IV (2,1)		
COMPONENTE PROPEDEÚTICO FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS					Cálculo I (5,9) Estática y rotación del sólido (5,9) Electromagnetismo (5,9) Dibujo técnico I (3,3)	Cálculo II (5,9) Propiedades de la materia (5,9) Óptica (5,9) Dibujo técnico II (3,3)
	CIENCIAS QUÍMICO-BIOLÓGICAS					Cálculo I (5,9) Electricidad y óptica (5,9) Química cuantitativa I (5,7) Bioquímica (3,5)	Cálculo II (5,9) Propiedades de la materia (5,9) Química cuantitativa II (5,7) Biología celular (3,5)
	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES					Hombre, sociedad y cultura (5,9) Psicología del desarrollo humano I (5,9) Problemas socioeconómicos y políticos de México (5,7) Formación ciudadana (3,5)	Comunicación y medios masivos (5,9) Psicología del desarrollo humano II (5,9) Elementos básicos de administración (5,7) Apreciación de las artes (3,5)
	Optativas					Inglés complementario I (3,5) Programación I (3,5) Deportes I (2,1) Actividades artísticas y culturales I (2,1)	Inglés complementario II (3,5) Programación II (3,5) Deportes II (2,1) Actividades artísticas y culturales II (2,1)
Total de horas	32	32	32	32	30**	30**	
		<p style="text-align: center;">SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO</p> <p style="text-align: center;">Programa de Orientación Educativa Departamental Programa Institucional de Tutoría</p> <p style="text-align: center;">Programa de Servicio Social Estudiantil</p> <p style="text-align: center;">Programa de Formación Deportiva Programa de Formación Artística y Cultural</p>					
		<p style="text-align: center;">PROGRAMAS DE APOYO FORMATIVO</p> <p style="text-align: center;">Programa de Atención a la Diversidad (ADIUAS)</p> <p style="text-align: center;">Programa de Modelo Emprendedor para la Educación Media Superior</p>					

*Indica horas y créditos de cada asignatura
** Sin incluir horas optativas

I. Presentación general del programa

En la actualidad las niñas, niños y jóvenes se enfrentan a un mundo complejo, altamente competitivo y que cambia vertiginosamente, lo que requiere un nuevo planteamiento pedagógico en todos los niveles educativos. En consecuencia, han sido elaborados dos documentos fundamentales: el *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria* (SEP, 2017a) y el *Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Sinaloa 2017* (UAS, 2017). Ambos tienen el propósito de contribuir a elevar la calidad de la educación integral de los estudiantes y orientan la actualización de los programas del bachillerato de la UAS.

Componente esencial del nuevo *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria* es el documento *Planes de Estudio de Referencia del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior* (SEP, 2017b), en el que se destacan, entre otros aspectos: un enfoque humanista, el desarrollo en los estudiantes de habilidades socioemocionales y la necesidad de una mayor claridad en los aprendizajes esperados. El reto es que el creciente número de estudiantes que accede a este nivel educativo reciba una educación integral de mayor calidad, que los capacite para participar activamente en la sociedad contemporánea. En consonancia con ello, la Dirección General de Escuelas Preparatorias de la UAS se ha propuesto adecuar los programas de estudio del bachillerato a los nuevos documentos.

De este modo, el plan 2018 da continuidad al anterior 2015, pero pretende alinearse progresivamente con los nuevos conceptos e ideas plasmados en los actuales modelos educativos elaborados por la SEP y la UAS. El propósito es, además de elevar la calidad de la educación, garantizar las condiciones para que las escuelas permanezcan en el nivel alcanzado en el *Padrón de Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior* (PBC-SiNEMS), o escalen a niveles superiores.

En los documentos de la SEP se precisan los perfiles de egreso del estudiante atendiendo a diferentes ámbitos y niveles educativos. Para la disciplina Física en el bachillerato, especial interés tiene el ámbito de la Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social. Al respecto se plantea, que al término de la Educación Media Superior los estudiantes deben ser capaces de obtener, registrar y sistematizar información, consultando fuentes relevantes, así como realizar los análisis e investigaciones pertinentes, comprender la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente en contextos específicos, identificar problemas, formular preguntas de carácter científico y plantear hipótesis para responderlas. También es importante considerar aprendizajes de otros ámbitos, entre ellos, Lenguaje y Comunicación, Habilidades Socioemocionales, Colaboración y Trabajo en Equipo, y Habilidades Digitales.

En las adecuaciones realizadas al programa de la asignatura Mecánica I para el plan 2018 se mantiene la formulación de competencias de la asignatura y de cada una de sus unidades didácticas, al tiempo que se refuerzan el enfoque humanista y el desarrollo de habilidades socioemocionales, se precisan los aprendizajes esperados y las estrategias de aprendizaje, y se dedica mayor atención a las Prácticas de Laboratorio. El sistema de evaluación y los instrumentos para llevarla a cabo son coherentes con las modificaciones realizadas.

De acuerdo a lo anterior, la Dirección General de Escuelas Preparatorias de la UAS, ha puesto en marcha el diseño del **Currículo del bachillerato UAS 2018, modalidad escolarizada y opción presencial**; rescatando los lineamientos del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (MEPEO) (SEP, 2017) incorpora las competencias del MCC a los aprendizajes clave, en los que se orienta la reestructuración de los planes y programas de estudio del Nivel Medio Superior (NMS), que permitirá atender los requerimientos del MEPEO, el cual promueve aprendizajes claves en cada uno de los cinco campos disciplinares con contenidos centrales, significativos y relevantes que responden a las exigencias educativas del siglo XXI. Un Nuevo currículo que responda a los nuevos planteamientos sobre el desarrollo de **habilidades socioemocionales** que contempla los objetivos nacionales sugeridos en el **Programa Nacional Construye T**, para que sea posible resaltar las actitudes, los valores y otros recursos socioemocionales como parte integral de las competencias y, particularmente, ocupan un lugar relevante en las competencias genéricas del MCC, tal como se enunciaron en el Acuerdo 444 (SEP, 2008).

Con el propósito de establecer una relación entre los contenidos centrales del MEPEO, con los contenidos abordados en cada asignatura, se elaboró una representación gráfica conceptual, donde se muestra de manera particular la relación con los contenidos de Mecánica I (ver anexo 2).

El programa de estudio se encuentra estructurado teniendo en cuenta los ámbitos, los rasgos del perfil de egreso, los contenidos centrales del MEPEO y se relacionan con las competencias genéricas y disciplinares que promueve el MCC, así como los contenidos de los temas relacionados con perfil de egreso del BUAS. Esta relación se ve concretada en la elaboración de los criterios de aprendizaje o aprendizajes esperados, con su correspondiente producto o evidencia de aprendizaje e instrumento de evaluación (ver anexos 3 y 4).

II. Fundamentación curricular

En el marco del diseño curricular 2018 la disciplina Física se propone trabajar poniendo énfasis en un enfoque humanista, en aprendizajes clave y en el desarrollo de habilidades socioemocionales. Para ello resulta esencial prestar atención a contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que sean comunes a varias ramas de la ciencia y en general de la cultura.

Por eso, desde la primera unidad de Mecánica I comienza a formarse en los estudiantes una visión general de la Física, apoyándose en conceptos e ideas generales, presentes en múltiples ramas de la cultura, como por ejemplo los conceptos de sistema, cambio, interacción y modelo. Esto contribuye no solo a formar una visión más completa de la Física y del mundo, sino también a establecer conexiones con otras ramas del saber y, por tanto, constituyen aprendizajes clave.

Parte indispensable de esa visión general de la Física y del enfoque humanista de su aprendizaje, consiste en mostrar su relación con la tecnología y la sociedad. Se afirma que en los últimos cien años la ciencia, y en especial la Física, han hecho cambiar más el pensamiento y el modo de vida de las personas, su cultura, que durante los 5000 años de su desarrollo anterior. Pero ello ha traído aparejado no solo efectos positivos, sino también negativos, para el medio ambiente y los seres humanos, de ahí la necesidad de asumir una actitud responsable y crítica ante sus resultados y de contribuir a ello durante su estudio.

La asignatura Mecánica I contribuye a que los alumnos asuman métodos y formas de trabajo de la ciencia, hoy ampliamente extendidos en los más diversos campos de la cultura, por lo que estos también representan aprendizajes clave. En particular, la observación, la medición y el experimento resultan esenciales en la ciencia, pero lamentablemente en la enseñanza de la Física han sido descuidados en los últimos años. Durante las actividades prácticas de Mecánica I los estudiantes observan, miden y experimentan; enriquecen con experiencia concreta determinados conocimientos y obtienen otros; aprenden a razonar a partir de condiciones reales; desarrollan habilidades en el manejo de instrumentos y el procesamiento e interpretación de datos; ganan experiencia en la elaboración de informes y presentación de resultados. Por otra parte, las actividades prácticas despiertan la curiosidad de los estudiantes, desarrollan el afán por conocer y hacer, y resultan idóneas para el trabajo en equipo, contribuyendo así a desarrollar sus habilidades socioemocionales.

En Mecánica I se estudia el movimiento mecánico. Este fue el primero de los cambios considerados por la ciencia en profundidad, por lo que su estudio llevó a la introducción de conceptos y procedimientos que luego se extendieron al análisis de fenómenos y procesos considerados por otras ramas de la ciencia y la tecnología. Fue precisamente durante el desarrollo de la Mecánica que Galileo Galilei incorporó a la ciencia un nuevo modo de pensar, sustentado en la

experimentación en lugar de la especulación, y fue con el establecimiento por Isaac Newton de las leyes del movimiento mecánico y la ley de Gravitación Universal, que se rompió con la separación que hasta entonces se hacía, basada en la autoridad de Aristóteles y de la iglesia católica, entre el mundo terrenal y el celestial, lo que condujo a una nueva visión del mundo.

La asignatura Mecánica I tiene como antecedente el curso de Ciencias Naturales de la Educación Secundaria. Le preceden otras asignaturas de ciencias experimentales, correspondientes a las disciplinas Química y Biología, las cuales se desarrollan desde el primer grado. También es importante la precedencia de Matemática I (Aritmética y Álgebra) y Matemática II (Álgebra), así como el desarrollo paralelo de Matemática III (Geometría y Trigonometría). Por su parte, Mecánica I sirve de base para Mecánica II y para las asignaturas de Física contempladas en las fases de preparación específica (propedéutica) del tercer grado, Ciencias Químico-Biológicas y Ciencias Físico-Matemáticas. Por los conceptos, métodos y formas de trabajo que desarrolla, también contribuye al desarrollo de otras asignaturas de Ciencias Experimentales y Matemáticas.

El carácter transdisciplinario de Mecánica I se pone de manifiesto, ante todo, en el tratamiento de conceptos, ideas, procedimientos, actitudes y valores generales, comunes a otras asignaturas del área de ciencias experimentales y a asignaturas de otras áreas. Tres de esos conceptos, considerados desde la primera unidad de Mecánica I son, sistema, cambio e interacción. Se trata de conceptos clave, también presentes en otras asignaturas.

Entre los contenidos procedimentales comunes a diferentes asignaturas, destacan los de búsqueda de información, razonamiento lógico, interpretación de gráficos, medición, manejo de medios informáticos, redacción de informes acerca del trabajo realizado.

En lo que respecta a los contenidos actitudinales cabe señalar, que desde el inicio de Mecánica I se aspira a formar la idea de que la Física es una actividad social y que, como tal, sus resultados tienen utilidad en la vida diaria y en la tecnología. Otras actitudes, valores y normas de comportamiento comunes a otras asignaturas son, iniciativa, tenacidad, trabajo cooperativo, evaluación crítica de los resultados de la labor realizada.

III. Propósito general de la asignatura

El propósito fundamental de la disciplina Física es contribuir a que el alumno:

Adquiera conceptos e ideas de la Física esenciales para comprender hechos y fenómenos del mundo que los rodea y el estudio de otras materias de ciencia, desarrolle formas de pensamiento, métodos de trabajo y actitudes que ayuden a prepararlo para un aprendizaje continuo y para valorar la repercusión de los resultados de la ciencia en el medio ambiente y la sociedad.

El propósito general de la asignatura Mecánica I es que al finalizar el curso el alumno:

Interrelacione la Física con otras ciencias, la tecnología, la sociedad y, mediante el estudio de la Cinemática y la Dinámica, asuma conceptos, formas de pensamiento, métodos de trabajo y actitudes, esenciales para el estudio de otras materias y su desempeño social.

IV. Contribución al perfil del egresado

El perfil del egresado de nuestro bachillerato focaliza en las once competencias planteadas en el Marco Curricular Común inscrito en la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS) que se desarrolla en México, respetando textualmente cada una de ellas. Sin embargo, los atributos que las dotan de contenido son resultado de un ejercicio integrador: algunos de los atributos fueron recuperados textualmente, otros reestructurados y adaptados, y algunos más pretenden constituirse en aportaciones por parte del bachillerato de la UAS.

El presente programa de estudios mantiene estricta correlación con el Perfil del Egresado del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa y, al mismo tiempo, con el Perfil de Egreso orientado en el marco de la RIEMS y el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (MEPEO) del Nivel Medio Superior.

Los ámbitos del MEPEO, que se promueven a través del programa de Mecánica I, son: exploración y comprensión del mundo natural y social, cuidado del medio ambiente, lenguaje y comunicación, pensamiento crítico y solución de problemas, habilidades socioemocionales y proyecto de vida, colaboración y trabajo en equipo y habilidades digitales. El programa de Mecánica I impulsa el desarrollo de habilidades socioemocionales a través de su participación en el Programa Transversal Interdisciplinario Curricular, mediante el Cuadernillo de Trabajo para el alumno, donde se promueve la dimensión Relaciona T alineada al Programa Nacional de Construye T, a través de la conciencia social. En este semestre, se aborda la Lección 2. Construyendo acuerdos para el trabajo académico, empleando dos sesiones: 1. Evitar el prejuicio y discriminación para construir un mundo mejor y 2. Mantener apertura a diversas opiniones y generar conversaciones efectivas en la Unidad I: Introducción a la Física.

Tabla 1: Relación entre ámbitos y rasgos del perfil que se promueven en la asignatura la asignatura de *Mecánica I*.

ÁMBITO	RASGOS DEL PERFIL DEL MEPEO
Lenguaje y comunicación	1. Se expresa con claridad en español, de forma oral y escrita.
	3. Obtiene e interpreta información y argumenta con eficacia.
Exploración y comprensión del mundo natural y social	8. Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes.
	9. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
	10. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
Cuidado del medio ambiente	29. Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones sostenibles.
Pensamiento crítico y solución de problemas	11. Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos.
	12. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones.
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida	15. Tiene la capacidad de construir un proyecto de vida con objetivos personales.
Colaboración y trabajo en equipo	20. Propone alternativas para actuar y solucionar problemas.
	18. Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable.
Habilidades digitales	32. Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas.
	33. Aprovecha estas tecnologías (TIC) para desarrollar ideas e innovaciones.

La asignatura de *Mecánica I* contribuye al desarrollo gradual de las competencias genéricas del perfil del egresado del Bachillerato de la UAS. En el cuadro que sigue se muestran aquellas a las que contribuye, así como sus relaciones con los ámbitos del perfil de egreso del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (MEPEO) del Nivel Medio Superior, los atributos de las competencias y los criterios de aprendizaje.

Tabla 2: Relación entre ámbitos y rasgos del perfil de egreso con las competencias genéricas, atributos y sus respectivos criterios de aprendizajes, distribuido por unidades.

PERFIL DE EGRESO DEL MEPEO		ASIGNATURA: MECÁNICA I					
Ámbito	Rasgos del perfil de egreso del MEPEO	Competencia Genéricas	Atributos	Criterios de aprendizaje	Unidades		
					I	II	III
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida	15. Tiene la capacidad de construir un proyecto de vida con objetivos personales.	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.	Delimita metas de logro en distintos ámbitos de su vida, considerando sus fortalezas, debilidades, intereses y motivaciones.	•	•	•
Lenguaje y comunicación	1. Se expresa con claridad en español, de forma oral y escrita.	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 diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.	•	•	•
	3. Obtiene e interpreta información y argumenta con eficacia.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.	•	•	•

			medios de comunicación.				
Pensamiento crítico y solución de problemas	12. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.	•	•	•
	11. Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	•	•	•
Colaboración y trabajo en equipo	20. Propone alternativas para actuar y solucionar problemas.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	5.7. Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	•	•	•
	18. Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable.	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	8.1. Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.	•	•	•
Habilidades digitales	32. Utiliza las Tecnologías de la Información y la	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos	4.5. Maneja las tecnologías de la información y la	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas	•	•	•

	Comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas.	contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.			
	33. Aprovecha estas tecnologías (TIC) para desarrollar ideas e innovaciones.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	•	•	•

La asignatura *Mecánica I* contribuye al desarrollo gradual de las competencias disciplinares básicas del área de Ciencias Experimentales, establecidas por la RIEMS dentro de la propuesta del MCC. En el cuadro que sigue se muestran aquellas a las que contribuye, así como sus relaciones con los ámbitos del perfil de egreso del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (MEPEO) del Nivel Medio Superior, su relación con los contenidos y los criterios de aprendizaje.

Tabla 3: Relación entre los ámbitos y rasgos del perfil de egreso con competencias disciplinares básicas, contenidos y criterios de aprendizaje, distribuido por unidades.

PERFIL DE EGRESO DEL MEPEO		ASIGNATURA: MECÁNICA I					
Ámbito	Rasgos del perfil de egreso del MEPEO	Competencia disciplinar básica del área de ciencias experimentales	Contenidos (UAS)	Criterios de aprendizaje	Unidades		
					I	II	III
Exploración y comprensión del mundo natural y social	9. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Introducción a la Física. 1.1. Qué es la Física. 1.2. Mediciones. 1.3. Vectores. Movimiento mecánico, un cambio fundamental. 2.1. Qué es movimiento mecánico y cómo se describe. 2.2. Leyes de Newton. 2.3. Leyes de fuerza. Utilización	Indaga sobre la interrelación de la Física, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.	•	•	•
	10. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.		Identifica problemas relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	•	•	•
	8. Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes.	CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos		Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton,	•	•	•

		pertinentes.	de las leyes de Newton.	leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.			
	10. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Estudio de algunos movimientos de interés. 3.1. Movimiento rectilíneo. 3.2. Movimiento parabólico. 3.3. Movimiento circular uniforme (MCU). 3.4. Movimiento Oscilatorio.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, de acuerdo a los criterios establecidos.	•	•	•
	10. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.		Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, mediante el uso de evidencias científicas.	•	•	•
	10. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.		Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, de manera clara y coherente.	•	•	•
	10. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y	CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a		Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en	•	•	•

	plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	partir de nociones científicas.		nociones científicas.			
	10. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.		Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.	•	•	•
	10. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.		Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	•	•	•
Cuidado al medio ambiente	29. Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones sostenibles.	CE14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.		Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la mecánica, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	•	•	•

V. Orientaciones didácticas generales para la implementación del programa

Como se señaló en la Presentación, el modelo educativo del bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa se sustenta en conceptos expresados en el *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria* (SEP, 2017) y en el *Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Sinaloa 2017* (UAS, 2017) y mantiene la formulación por de competencias del anterior plan 2015.

Competencia “es la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en contexto específico” (SEP, 2017b, p. 47). En otras palabras, capacidad de movilizar reflexivamente saberes integrados de un contexto a otro para resolver exitosamente problemas a lo largo de la vida: saber pensar, saber decir, saber hacer y querer hacer.

Ser competente significa que la persona tiene el conocimiento declarativo (la información y conceptos), es decir, sabe lo que hace, porqué lo hace y conoce el objeto sobre el que actúa. También implica tener la capacidad de ejecución, es decir, el conocimiento procedimental o las destrezas intelectuales y psicomotoras para actuar sobre el objeto. Finalmente, implica tener la actitud o disposición para hacer uso del conocimiento declarativo y procedimental y actuar en correspondencia con un adecuado sistema de valores.

En la planeación del aprendizaje basado en competencias sobresalen tres aspectos: determinar los lineamientos (objetivos, metas o propósitos) que aseguren que al término del curso los alumnos sepan, hagan y transfieran lo planeado por el profesor hacia aspectos de la vida cotidiana; establecer los medios necesarios para la promoción del aprendizaje, así como las fuentes y los recursos requeridos para alcanzar las metas deseadas mediante el desarrollo de diversas estrategias o actividades; e instaurar una propuesta de evaluación que permita la valoración del desempeño de los estudiantes a través de la identificación y seguimiento de los procesos y productos generados a lo largo del tema o unidad.

Se busca que los alumnos logren aprendizajes profundos, con un alto nivel de significatividad, para lo cual deben engarzar los nuevos contenidos con sus conocimientos previos; ser activos e interactuar constantemente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Elementos fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje son, además de las competencias: los contenidos de aprendizaje; las actividades de enseñanza aprendizaje, entre ellas las actividades prácticas; el sistema de evaluación, contexto de aprendizaje y el libro de texto.

El libro de texto es el material curricular de mayor incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, ha sido elaborado en correspondencia con el programa de estudio e integra los contenidos de aprendizaje en un todo a través de contextos reales y cotidianos; también contiene una serie de actividades de enseñanza aprendizaje para la casa y el aula, así como

con un instructivo que contiene las prácticas de laboratorio. Por tal razón, el libro de texto es el eje que articula la práctica de enseñanza aprendizaje, al facilitar al profesor y al alumno la planeación y la implementación exitosa del enfoque por competencias. Más que un tradicional libro de texto, pretende ser un material de trabajo.

En cuanto al contexto en que tiene lugar el aprendizaje, es preciso tener en cuenta lo siguiente:

1. El alumno es responsable de su propio aprendizaje. De ahí que deba tener disponibilidad de aprender dentro y fuera del salón de clase, de manera autónoma o en equipo, para lo cual ha de acudir al salón puntualmente, con una libreta exclusiva para la asignatura, el libro de texto y una calculadora científica. También debe tener disposición de investigar en bibliotecas e Internet.
2. El profesor del aula y el profesor del laboratorio deben planear adecuadamente cada una de sus clases y tener voluntad para proporcionar en tiempo y forma que requieren los alumnos, realizar una evaluación continua y permanente, así como usar el libro de texto.
3. Los directivos deben proporcionar los recursos y condiciones adecuadas para el buen desarrollo de la clase, entre los que figuran la reproducción de los instrumentos necesarios para las diversas actividades, los materiales de laboratorio, y evitar las suspensiones de clases y si se requiere, proporcionar espacios y recursos para proyectar películas y videos.
4. Las aulas han de estar en condiciones adecuadas, es decir, con espacios apropiados, bien iluminadas, con buen clima, mobiliario en buen estado, contactos eléctricos accesibles y si es posible, equipo de cómputo y cañón.

En el programa se prevé la realización de ocho Prácticas de Laboratorio, estrechamente vinculadas con las temáticas del curso. Seis de ellas pueden ser realizadas con materiales de fácil adquisición y deben ser llevadas a cabo en el laboratorio, con el instrumental adecuado, prestando la debida atención a la realización de mediciones y la evaluación de la incertidumbre de los resultados. Las otras dos Prácticas han sido previstas para ser realizadas con simuladores. En la actualidad existen varios sitios Web con muy buenas simulaciones de física, que conviene utilizar como preparación previa para la realización de las Prácticas, complementarlas e incluso sustituir aquellas en las que no sea posible disponer de los materiales necesarios.

Un aspecto esencial de las Prácticas de Laboratorio es, por supuesto, el manejo de ciertos instrumentos y la realización de mediciones. Sin embargo, las Prácticas no se reducen a ello, otro importante aspecto consiste en la preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio. Durante esa preparación deben comprender la problemática que abordarán y el objetivo de la práctica, saber deducir las ecuaciones que utilizarán, así como conocer el contenido del trabajo a realizar. Y no menos importante que lo anterior es la labor posterior a la sesión de trabajo en el laboratorio: cálculos, evaluación de la incertidumbre de los resultados, construcción de gráficas, respuesta a las preguntas

formuladas y, finalmente, la elaboración del informe o reporte de la práctica. Este último constará de tres partes fundamentales:

1. Introducción con la descripción de la problemática abordada en la práctica, su importancia y el procedimiento seguido.
2. Tablas con los resultados de las mediciones realizadas, explicación de cómo se evaluó la incertidumbre de dichos resultados, gráficas en los casos que corresponda, y respuestas a las preguntas formuladas.
3. Conclusiones en las que se evalúan críticamente los resultados obtenidos y el procedimiento empleado y pueden proponerse mejoras del trabajo realizado.

Cabe recordar que no existe la plaza de laboratorista de Mecánica I, Mecánica II, Electromagnetismo, Óptica, etc., sino de Laboratorista de Física, que incluye el trabajo de laboratorio correspondiente a las siete asignaturas que integran la disciplina. Por otra parte, el laboratorio de Física no es una asignatura independiente, sino que forma parte de las diferentes asignaturas de la disciplina. Los profesores laboratoristas, además de preparar y conducir las prácticas, responden por el control, cuidado y mantenimiento general del laboratorio. Para el cálculo de la carga laboral se considerará que cada práctica requiere una preparación previa, tanto de planeación escrita como de selección y disposición de los equipos, instrumentos e insumos que se necesiten. Se estima que una hora de práctica frente a los alumnos requiere, como promedio, una hora de preparación. Las Prácticas de Laboratorio se llevarán a cabo en colaboración con el profesor de la asignatura. De preferencia, el profesor de un grupo de alumnos no debe ser laboratorista del mismo grupo, para garantizar la presencia y colaboración de los dos profesores.

VI. Interdisciplinariedad y transversalidad

La interdisciplinariedad y transversalidad se impulsarán mediante el trabajo colegiado entre los docentes de las asignaturas Matemáticas III, Comprensión y producción de textos I, Inglés III, Laboratorio de cómputo III, Mecánica I, Metodología de la Investigación Social I, Ética y Desarrollo Humano I, y Orientación Educativa III. Los docentes de estas asignaturas participarán en la orientación de los estudiantes durante el desarrollo del proyecto de ciencias. Este deberá estar en correspondencia con los contenidos de Mecánica I y Matemáticas III y centrarse en el diseño y elaboración de un producto en una de las siguientes modalidades: aparato tecnológico, aparato didáctico y experimento.

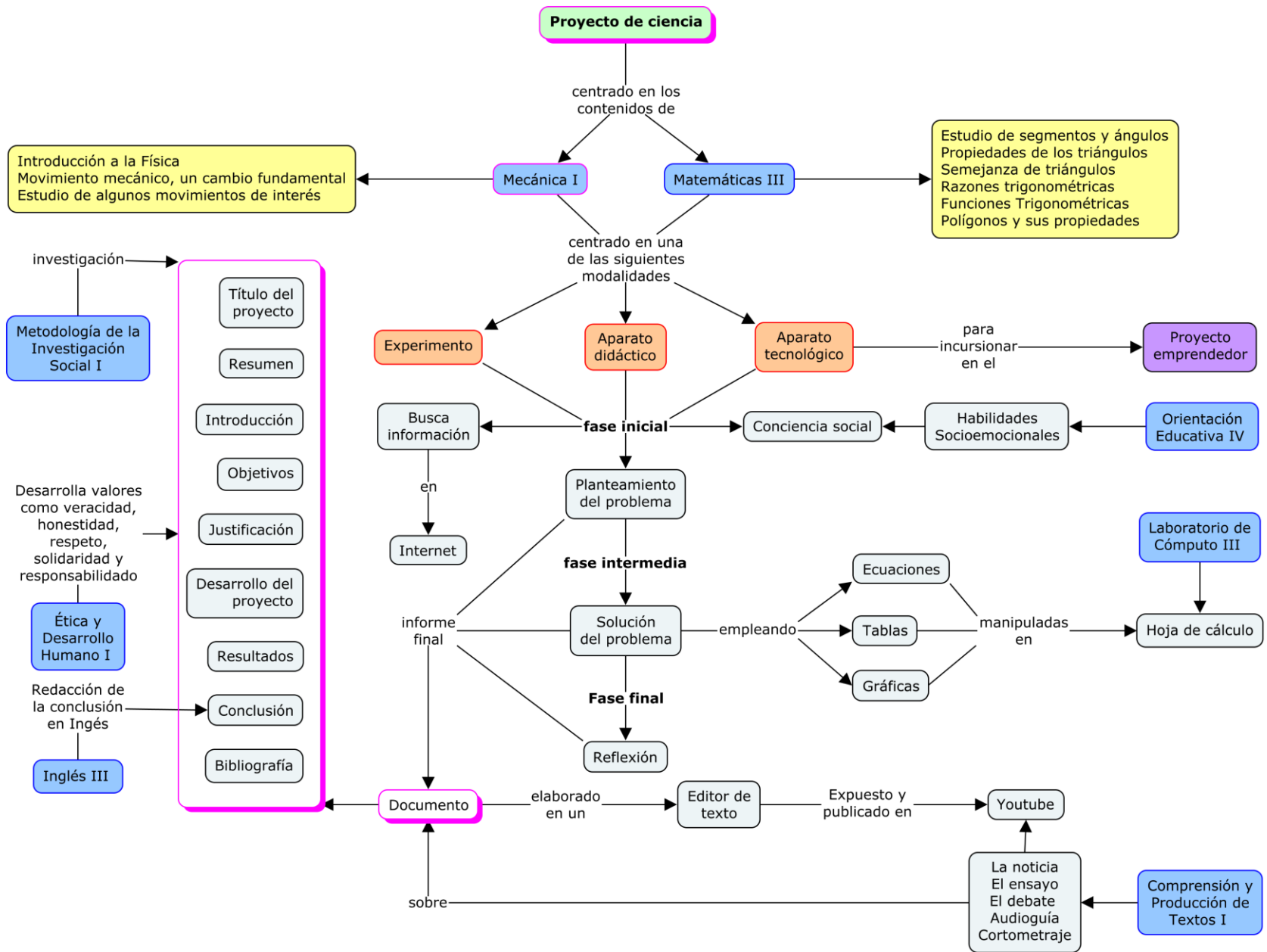
El aparato tecnológico es un instrumento o mecanismo cuya función es hacer uso de los principios físicos para conseguir un fin útil, en otras palabras, resuelve una problemática práctica. El aparato didáctico sirve a docentes y estudiantes para exponer, observar o comprender determinados principios físicos. La modalidad de experimento consiste en el diseño y montaje de alguna instalación que permita mediante observaciones, mediciones y procesamiento de datos, contrastar determinados elementos teóricos con la práctica.

El informe final del proyecto de ciencias constará de las partes previstas por la Sociedad Mexicana de Física en coordinación con CONACYT y por el Comité Estatal Interinstitucional del Concurso de Aparatos y Experimentos de Física para estos tipos de proyectos: título del proyecto, resumen, introducción, objetivos, justificación, desarrollo del proyecto, resultados, conclusiones y bibliografía. La preparación de dicho informe será supervisada por el docente de la asignatura de Metodología de la Investigación Social I.

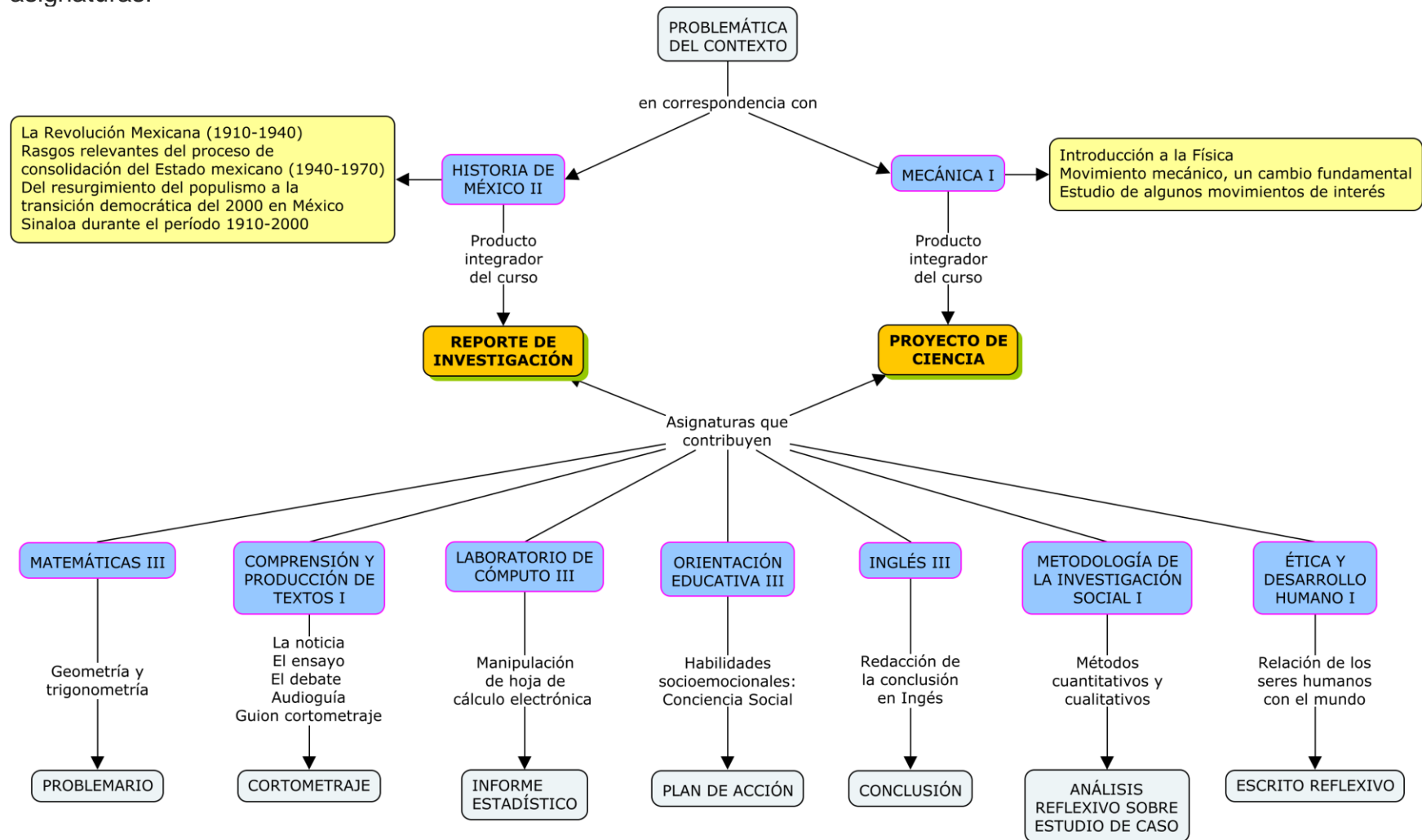
Por su parte, el programa de Mecánica I impulsa el desarrollo de habilidades socioemocionales a través de su participación en el Programa Transversal Interdisciplinario Curricular, mediante el Cuadernillo de Trabajo para el alumno, donde se promueve la dimensión Relaciona T alineada al Programa Nacional de Construye T, a través de la conciencia social. En este semestre, se aborda la Lección 2. Construyendo acuerdos para el trabajo académico, empleando dos sesiones: 1. Evitar el prejuicio y discriminación para construir un mundo mejor y 2. Mantener apertura a diversas opiniones y generar conversaciones efectivas. Éstas mantienen relación con el proceso de construcción del proyecto de ciencias; coadyuvando a que los alumnos enfrentan retos y dificultades académicas, así como promover interacciones positivas en equipos de trabajo y logro de metas comunes en vinculación con la asignatura de Orientación Educativa III.

En el proceso de desarrollo del proyecto, emplearán una Hoja de Cálculo para confeccionar tablas, construir gráficas y realizar cálculos mediante ecuaciones. Estos contenidos curriculares están estrechamente relacionados con la asignatura Laboratorio de Cómputo III. Una vez finalizado el proyecto de ciencias, lo explicarán en un video y lo publicarán en YouTube, de conformidad con el cortometraje solicitado como producto integrador en la asignatura Comprensión y

Producción de Textos I. La asignatura Inglés III les solicitará la redacción de la conclusión en inglés del informe final del proyecto de ciencias. Por su parte, el docente de la asignatura Ética y Desarrollo Humano I colaborará con la autenticidad del proyecto de ciencias, en evitar posibles plagios y en la rigurosidad al incluir en el proyecto de ciencias las referencias de los trabajos consultados.



A continuación se muestra la transversalidad en forma gráfica, que permitirá la articulación de los saberes de las distintas asignaturas.



Partiendo de las problemáticas del contexto natural y social considerado en la asignatura Mecánica I se concibió como producto integrador de dicha asignatura un proyecto de ciencias centrado en una de las modalidades siguientes: experimento, aparato didáctico y aparato tecnológico. Por su parte, el producto integrador de la asignatura Historia de

México II consiste en un reporte de investigación alineado a la temática abordada. El resto de las asignaturas que coinciden en el tercer semestre contribuyen a uno u otro, o a ambos productos integradores.

Matemáticas III, a través de sus temas geometría y trigonometría, proporciona herramientas relevantes para la solución del problema central del proyecto de ciencias, al mismo tiempo que su producto integrador incluye problemas relacionados con la temática de Mecánica I.

La asignatura Comprensión y Producción de Textos I aborda los temas: la noticia, el ensayo, el debate, la autoguía y el guion cortometraje. Estos contenidos se relacionan directamente con los productos integradores tanto de Mecánica I como de Historia de México II. A su vez, el cortometraje como su propio producto integrador, encuentra sustento en el proyecto de ciencias y/o reporte de investigación, ya que estos incluyen la elaboración de videos.

Laboratorio de Cómputo III, cuyo producto integrador es un informe estadístico, contribuye a ambos productos integradores, al tiempo que su temática referida a la manipulación de la hoja de cálculo, sirve de herramienta en la solución del problema del proyecto de ciencias al resolver ecuaciones, elaborar tablas y construir gráficas.

La asignatura de Orientación Educativa III promueve el desarrollo de habilidades socioemocionales para el Proyecto de vida personal, atendiendo la conciencia social en los estudiantes para fomentar relaciones interpersonales positivas en su contexto social y escolar. Asimismo, contribuye al logro de metas comunes mediante el trabajo colaborativo, comunicación asertiva e integración de múltiples perspectivas, aspectos necesarios para construir exitosamente ambos productos integradores.

Inglés III coadyuva a la realización de los dos productos integradores al solicitar la redacción en inglés de la conclusión del Proyecto de ciencias o del reporte de investigación; el cual una vez elaborado usando de manera imperativa la gramática vista en el curso y totalmente en inglés, le darán traducción al español y presentarán las dos versiones a sus docentes responsables de su asignatura.

Metodología de la Investigación Social I aporta aquellos aspectos clave que debe tener toda investigación, tanto para el reporte de investigación solicitado por Historia de México II como para el proyecto de ciencias de Mecánica I.

Ética y Desarrollo Humano I, cuyo producto integrador es un escrito reflexivo, es útil a ambos proyectos interdisciplinarios, busca integrar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso sobre la necesidad de la ética, la responsabilidad individual y social para con uno mismo, los otros y el medio ambiente, así como su posicionamiento y compromiso ante valores como veracidad, honestidad, respeto, solidaridad y responsabilidad que deben atenderse desde la investigación,

la ciencia y la tecnología. Lo anterior se verá reflejado en el apartado de la justificación en ambos proyectos, donde se comunica el compromiso ético que el ser humano debe asumir desde el desarrollo de la investigación, la ciencia y la tecnología, buscando que el resultado propicie y genere el entendimiento y/o soluciones de diversas problemáticas presentes en la vida del ser humano; haciendo evidente la necesidad de favorecer mejores condiciones de vida en el presente y el compromiso con las generaciones futuras, del ser humano para con los otros el alcance de objetivos comunes durante la construcción de ambos productos integradores.

VII. Estructura general del curso

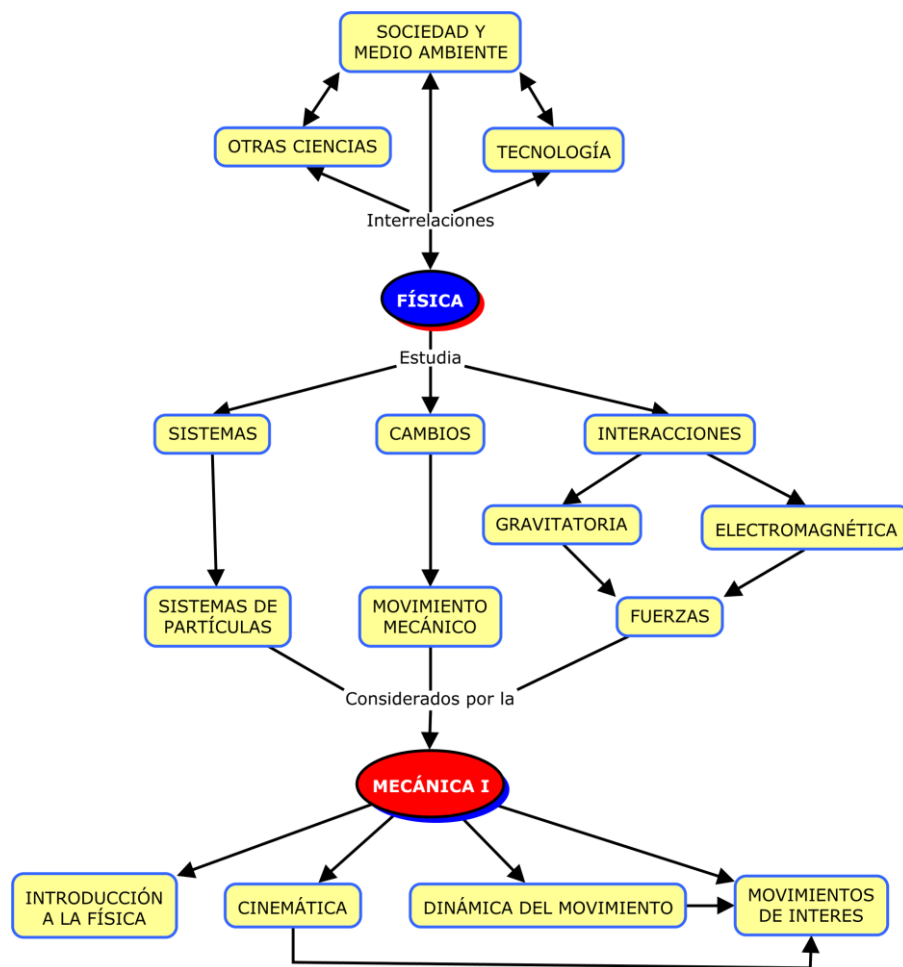
La asignatura Mecánica I está constituida por 3 unidades y un sistema de actividades prácticas (actividades prácticas para la casa, el aula y 8 prácticas de laboratorio), con lo cual contribuye al desarrollo de las competencias disciplinares del área de ciencias experimentales y a las competencias genéricas del perfil del egresado del Bachillerato de la UAS.

Asignatura	Mecánica I	
Propósito general	Interrelacione la Física con otras ciencias, la tecnología, la sociedad y, mediante el estudio de la Cinemática y la Dinámica, asuma conceptos, formas de pensamiento, métodos de trabajo y actitudes, esenciales para el estudio de otras materias y su desempeño social.	
Unidad	Propósitos	Horas
I. Introducción al estudio de la Física.	Interrelaciona la Física con otras ciencias, la tecnología, la vida cotidiana y la sociedad y emplea algunos de sus métodos durante el análisis de situaciones físicas y la solución de problemas.	24
II. Movimiento mecánico, un cambio fundamental.	Expone conceptos, leyes y procedimientos básicos de la Cinemática y la Dinámica y los utiliza para analizar diversas situaciones y resolver problemas.	24
III. Estudio de algunos movimientos de interés.	Aplica conocimientos de Cinemática y Dinámica para estudiar diversos tipos de movimiento.	24
Prácticas		
Prácticas de laboratorio	Utiliza conocimientos de Cinemática y Dinámica y procedimientos característicos de la actividad experimental, para analizar y diseñar situaciones prácticas.	8
Totales:		80

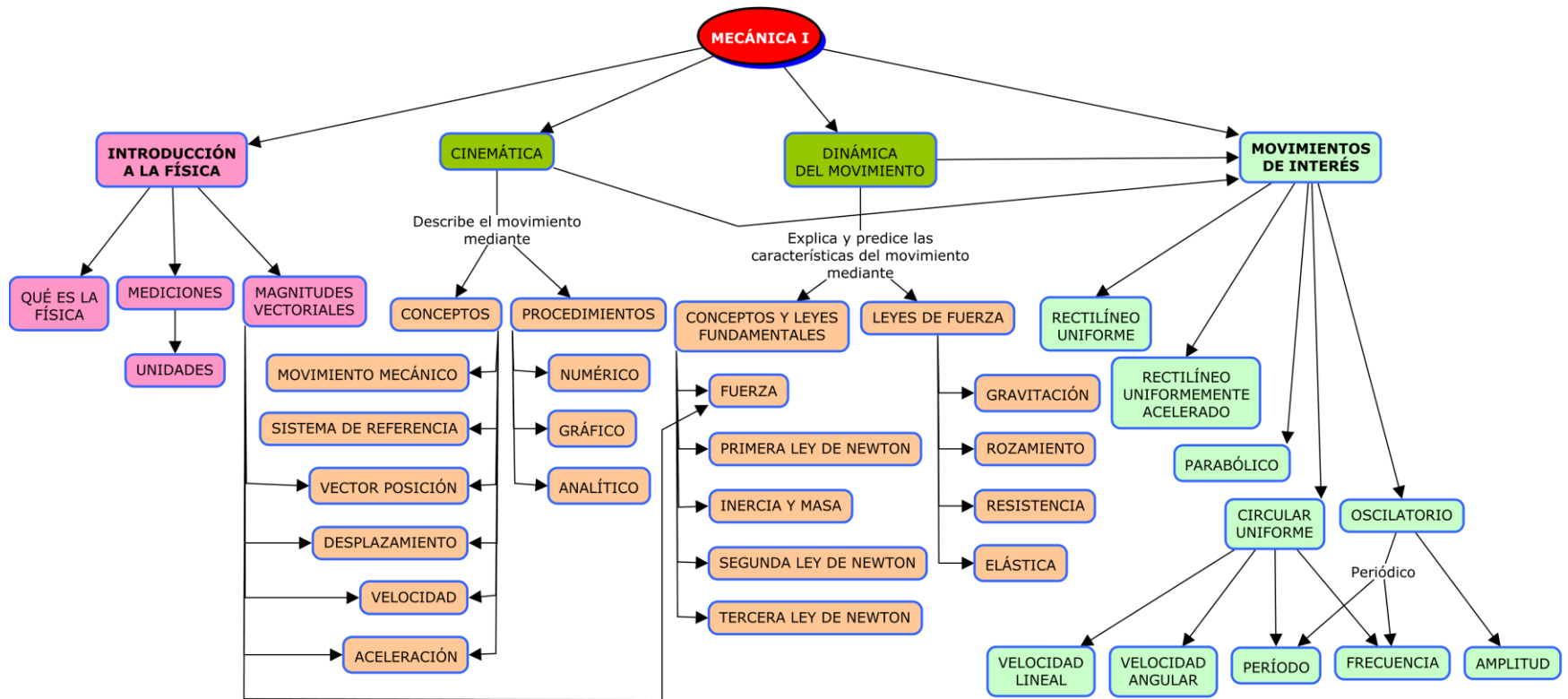
Representación gráfica del curso

A continuación mostramos, mediante dos esquemas, las relaciones de la disciplina y la asignatura con conceptos fundamentales del programa. Los esquemas son, por supuesto, simplificados y solo incluyen las relaciones con los conceptos más relevantes.

Relaciones de la disciplina y la asignatura con conceptos relevantes del programa



Estructura básica de Mecánica I



VIII. Desarrollo de las unidades

Unidad I		Horas
		24
Propósito de la unidad		Interrelaciona la Física con otras ciencias, la tecnología, la vida cotidiana y la sociedad y emplea algunos de sus métodos durante el análisis de situaciones físicas y la solución de problemas.
Ámbito y atributos de las competencias genéricas		
Ámbito	Atributos	Criterios de aprendizaje
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida	1.1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.	Delimita metas de logro en distintos ámbitos de su vida, considerando sus fortalezas, debilidades, intereses y motivaciones.
Lenguaje y comunicación	4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.
Habilidades digitales	4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.
Pensamiento crítico y solución de problemas	5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.
Habilidades digitales	5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.
Colaboración y trabajo en equipo	5.7. Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.
Lenguaje y	6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e

comunicación	información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	incorporando las aportaciones de los autores.
Pensamiento crítico y solución de problemas	6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.
Colaboración y trabajo en equipo	8.1. Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.

Ámbito y competencias disciplinares básicas

Ámbito	Área: ciencias experimentales	Contenido	Criterios de aprendizaje
Exploración y comprensión del mundo natural y social.	CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Introducción a la Física. 1.1. Qué es la Física. 1.2. Mediciones. 1.3. Vectores.	Indaga sobre la interrelación de la Mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.
	CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.		Identifica problemas relacionados con las mediciones y los vectores, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.
	CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.		Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada las mediciones y los vectores, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.
	CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y		Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a

	comunica sus conclusiones.		partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con qué es la física, las mediciones y los vectores, de acuerdo a los criterios establecidos.
	CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.		Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con qué es la física, las mediciones y los vectores, mediante el uso de evidencias científicas.
	CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.		Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con las mediciones y los vectores, de manera clara y coherente.
	CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.		Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.
	CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.		Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con qué es la física, las mediciones y los vectores.
	CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.		Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con qué es la física, las mediciones y los vectores, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
<p>Caracteriza los conceptos de sistema, cambio, interacción, ciencia, tecnología, observación, experimento.</p> <p>Expone el lugar de la Física dentro de la ciencia y su objeto de estudio principal.</p> <p>Argumenta la relación de la Física con la tecnología y su relevancia para la sociedad.</p> <p>Describe las actividades básicas que caracterizan el trabajo de los físicos y, en general, de los científicos.</p> <p>Caracteriza los conceptos de magnitud, unidad, Sistema Internacional de Unidades, cifras significativas, medición, incertidumbre de una medición.</p> <p>Expone los elementos principales que forman el Sistema Internacional de Unidades: magnitudes básicas y derivadas, unidades, símbolos, múltiplos y submúltiplos.</p> <p>Detalla las principales fuentes de incertidumbre en una medición.</p> <p>Expone qué es una magnitud vectorial y su diferencia con una magnitud escalar.</p>	<p>Relaciona entre sí los conceptos e ideas estudiados y confecciona diagramas (mapas conceptuales) que muestran la conexión entre ellos.</p> <p>Responde las cuestiones clave formuladas al inicio de la unidad y plantea otras en las cuales profundizar.</p> <p>Resuelve ejercicios de cálculo numérico en los que convierte valores de las magnitudes involucradas de unas unidades a otras y expresa los resultados con el número correcto de cifras significativas.</p> <p>Utiliza magnitudes vectoriales para representar y analizar diversas situaciones físicas.</p> <p>Emplea los conocimientos de la unidad para interpretar situaciones de la vida diaria, así como para diseñar y realizar experimentos sencillos.</p> <p>Realiza mediciones de longitud, tiempo, masa y densidad; identifica las principales fuentes de incertidumbre y evalúa la incertidumbre total.</p> <p>Emplea la calculadora electrónica y la computadora para realizar cálculos y procesar datos experimentales.</p> <p>Indaga en enciclopedias e Internet acerca del significado de palabras, determinados hechos, la vida y obra de científicos, etc.</p> <p>Elabora informes acerca del trabajo de búsqueda de información y actividades</p>	<p>Asume una posición crítica ante la utilización de los resultados de la ciencia y la tecnología.</p> <p>Muestra interés por el ahorro de recursos y la preservación del medio ambiente.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la elevación de la calidad de vida.</p> <p>Manifiesta una actitud indagadora, de búsqueda, ante las situaciones examinadas.</p> <p>Exhibe confianza en sus conocimientos cuando enfrenta la solución de problemas y al diseñar y realizar actividades experimentales.</p> <p>Revela iniciativa, perseverancia e independencia durante la solución de problemas, el diseño y realización de experimentos, la búsqueda de información.</p> <p>Manifiesta disposición para analizar críticamente los resultados obtenidos en la solución de problemas y la realización de actividades experimentales</p> <p>Se preocupa por el rigor, la coherencia y el gusto estético al responder las preguntas formuladas, resolver problemas y elaborar informes del trabajo realizado, así como por el orden en el aula y el laboratorio.</p> <p>Colabora durante el trabajo en equipos y respeta los puntos de vista de otros.</p> <p>Se preocupa por el cumplimiento de las reglas de seguridad durante el trabajo con</p>

Contenidos

1.1. Qué es la Física.

1.1.1. El lugar de la Física en la ciencia.

1.1.2. Física, tecnología, sociedad.

1.1.3. El trabajo de los físicos.

1.2. Mediciones.

1.2.1. Magnitudes y unidades.

1.2.2. Cifras significativas y operaciones básicas con valores aproximados.

1.2.3. Mediciones.

1.2.4. Incertidumbre de las mediciones.

1.2.4.1 Incertidumbre debida a la falta de constancia de la magnitud medida.

1.2.4.2. Incertidumbre originada por las simplificaciones de la situación examinada.

1.2.4.3. Incertidumbre originada por las imperfecciones de los instrumentos de medición.

1.2.4.4. Incertidumbre debida a la interacción entre el sistema de medición y el objeto de medición.

1.2.4.5. Cálculo de la incertidumbre total o combinada de una medición.

1.3. Vectores.

1.3.1 Magnitudes escalares y vectoriales.

1.3.2. Representación de un vector.

1.3.3. Algunas características básicas de los vectores.

1.3.4. Procedimiento gráfico de suma y resta de vectores.

1.3.5. Procedimiento analítico de suma y resta de vectores.

1.3.6. Multiplicación de un vector por un escalar.

HSE: Lección 2: Construyendo acuerdos para el trabajo académico¹.

Sesión 3: Evitar el prejuicio y discriminación para construir un mundo mejor.

Sesión 4: Mantener apertura a diversas opiniones y generar conversaciones efectivas.

Estrategias didácticas sugeridas

Expone los propósitos de la unidad.

Explora los conocimientos previos, a través de identificar, caracterizar, investigar y contrastar las palabras clave de la unidad. Pág. 69.

Explica de forma general la unidad, utilizando un mapa conceptual o esquema, que relacione conceptos, ecuaciones, unidades, ideas y ejemplos reales. Págs. 13-68.

Explica de forma general la unidad, planteando y discutiendo las preguntas problematizadoras. Págs. 13, 24 y 50.

Obtiene, registra y sistematiza las preguntas problematizadoras de la unidad. Págs. 13, 24 y 50.

Busca e identifica preguntas con conexión de conceptos e ideas de la unidad. Pág. 70.

Busca e identifica conceptos e ideas a través de un crucigrama de la unidad. Pág. 71.

Discute preguntas adjuntas o intercaladas en el libro de texto, registrando y sistematizando la información obtenida. Págs. 13-68.

Obtiene, registra y sistematiza información dando respuesta a las actividades de repaso, emitiendo juicios críticos y creativos. Pág. 72.

Explica ejercicios resueltos del libro de texto u otros similares. Págs. 13-68.

Sigue instrucciones y procedimientos de los ejercicios, hace explícitas las nociones científicas, determina el modelo y la ecuación dando respuesta a los ejercicios de repaso. Págs. 73-76.

Diseña modelos o prototipos sobre las actividades prácticas para la casa y el aula, identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias. Págs. 227-229.

Prepara cognitivamente, en clases, la realización de las prácticas de laboratorio propuestas en el libro de texto. Págs. 233-235.

Contrasta los resultados obtenidos en la práctica de laboratorio con las hipótesis previas y comunica sus conclusiones y utiliza las TIC para

¹**Este ámbito y competencia genérica se desarrollará en las lecciones del cuadernillo de HSE y lo evaluará el docente de la Asignatura de Orientación Educativa III

obtener, procesar, interpretar y expresar la información. Págs. 233-235.

Realiza examen de contenidos conceptuales. Págs. 13-68.

Realiza examen de contenidos procedimentales. Págs. 13-68.

Orienta la participación en concursos y olimpiadas de física.

Participa en la construcción y defensa de aparatos y experimentos de física en los concursos.

Se aborda la Lección 2, titulada construyendo acuerdos para el trabajo académico, empleando dos sesiones: evitar el prejuicio y discriminación para construir un mundo mejor; y mantener apertura a diversas opiniones y generar conversaciones efectivas en coordinación con Orientación Educativa.

Evaluación / calificación

Aspectos a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Glosario de términos con palabras claves	Lista de cotejo	30%
	2. Respuestas a preguntas problematizadoras		
	3. Conexión de conceptos e ideas		
	4. Crucigrama con conceptos e ideas		
	5. Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto		
	6. Realización de actividades de repaso		
	7. Realización de actividades prácticas para la casa o el aula		
Producto intermedio	Soluciones de Ejercicios de repaso	Escala de rango	10%
Producto integrador	Examen declarativo-procedimental	Examen (Escala de rango)	30%

Recursos y medios de apoyo didáctico			
<p>Libro de texto elaborado especialmente para este curso:</p> <p>Alvarado J.A., Valdés P. y Caro J.J. (2009). <i>Mecánica 1: Bachillerato universitario</i>. México: Once Ríos.</p> <p>Pintarrón, escritorio o mesa para el profesor, Instalaciones eléctricas adecuadas, Internet inalámbrico, computadora y proyector.</p> <p>Espacio con instalaciones adecuadas para proyectar películas y videos, si se requieren.</p> <p>https://dges.uas.edu.mx/fisica/escolarizado/mecnica_i.html</p>			

Unidad II	<i>Movimiento mecánico, un cambio fundamental</i>	Horas 24
Propósito de la unidad	Expone conceptos, leyes y procedimientos básicos de la Cinemática y la Dinámica y los utiliza para analizar diversas situaciones y resolver problemas.	
Ámbito y atributos de las competencias genéricas		
Ámbito	Atributos	Criterios de aprendizaje
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida	1.1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.	Delimita metas de logro en distintos ámbitos de su vida, considerando sus fortalezas, debilidades, intereses y motivaciones.
Lenguaje y comunicación	4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.
Habilidades digitales	4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.
Pensamiento crítico y solución de problemas	5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.
Habilidades digitales	5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.
Colaboración y trabajo en equipo	5.7. Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.

Lenguaje y comunicación	6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.
Pensamiento crítico y solución de problemas	6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.
Colaboración y trabajo en equipo	8.1. Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.

Ámbito y competencias disciplinares básicas

Ámbito	Área: ciencias experimentales	Contenido	Criterios de aprendizaje
Exploración y comprensión del mundo natural y social	CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Movimiento mecánico, un cambio fundamental. 2.1. Qué es movimiento mecánico y cómo se describe. 2.2. Leyes de Newton. 2.3. Leyes de fuerza. Utilización de las leyes de Newton.	Indaga sobre la interrelación de la Mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.
	CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.		Identifica problemas relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.
	CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.		Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.

	CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.		Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de acuerdo a los criterios establecidos.
	CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.		Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, mediante el uso de evidencias científicas.
	CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.		Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de manera clara y coherente.
	CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.		Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.
	CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.		Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.
	CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la		Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un

naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
---	--

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
<p>Caracteriza los conceptos de movimiento, movimiento de traslación, movimiento de rotación, cuerpo rígido, partícula, sistema de referencia, vector posición, vector desplazamiento, velocidad media e instantánea, celeridad o rapidez, aceleración media e instantánea.</p> <p>Expone la importancia del estudio del movimiento.</p> <p>Expone los modos mediante los cuales se describe el movimiento.</p> <p>Caracteriza los conceptos de fuerza, resultante de fuerzas, inercia y masa.</p> <p>Enuncia las tres leyes de Newton.</p> <p>Describe las leyes relativas a la fuerza de Gravitación Universal, la fuerza de rozamiento, la fuerza de resistencia al movimiento de los cuerpos a través de gases y líquidos y la ley de Hooke.</p>	<p>Relaciona entre sí los conceptos e ideas estudiados y confecciona diagramas (mapas conceptuales) que muestran la conexión entre ellos.</p> <p>Responde las cuestiones clave formuladas al inicio de la unidad y plantea otras en las cuales profundizar.</p> <p>Emplea los conocimientos de la unidad para interpretar situaciones de la vida diaria, así como para diseñar y realizar experimentos sencillos.</p> <p>Resuelve ejercicios en que calcula velocidad, distancia, tiempo y aceleración.</p> <p>Interpreta gráficos de posición-tiempo.</p> <p>Resuelve problemas de aplicación de la 2ª ley de Newton en casos que la fuerza neta es constante, así como de aplicación de la ley para la fuerza de rozamiento, la ley de Gravitación Universal y la ley de Hooke.</p> <p>Realiza mediciones de tiempo, longitud, velocidad, fuerza, coeficiente de rozamiento constante elástica de un resorte; identifica las principales fuentes de incertidumbre y evalúa la</p>	<p>Aprecia la importancia del estudio del movimiento, así como de los procedimientos que se utilizan para su descripción.</p> <p>Valora las personalidades de Galileo Galilei e Isaac Newton por sus aportes a la ciencia y general a la cultura.</p> <p>Aprecia la utilidad de las leyes de Newton para analizar múltiples situaciones de la vida diaria.</p> <p>Valora el significado que ha tenido para la cultura el establecimiento de la ley de Gravitación Universal.</p> <p>Manifiesta una actitud indagadora, de búsqueda, ante las situaciones examinadas.</p> <p>Exhibe confianza en sus conocimientos al enfrentar la solución de problemas y diseñar y realizar actividades experimentales.</p> <p>Revela iniciativa, perseverancia e independencia durante la solución de problemas, el diseño y realización de experimentos, la búsqueda de información.</p> <p>Manifiesta disposición para analizar críticamente los resultados obtenidos en la solución de problemas y la realización de actividades experimentales</p> <p>Se preocupa por el rigor, la coherencia y el gusto estético al responder las preguntas formuladas,</p>

	<p>incertidumbre total.</p> <p>Elabora informes acerca del trabajo de búsqueda de información y actividades prácticas para la casa y el laboratorio.</p> <p>Emplea la calculadora electrónica y la computadora para realizar cálculos, procesar datos, construir gráficos.</p> <p>Indaga en enciclopedias e Internet acerca de determinados hechos, la obra de científicos, etc.</p>	<p>resolver problemas y elaborar informes del trabajo realizado, así como por el orden en el aula y el laboratorio.</p> <p>Colabora durante el trabajo en equipos y respeta los puntos de vista de otros.</p> <p>Se preocupa por el cumplimiento de las reglas de seguridad durante el trabajo con instrumentos, equipos y materiales.</p>
--	--	--

Contenidos

- 2.1. Qué es movimiento mecánico y cómo se describe.
 - 2.1.1. Concepto de movimiento mecánico y sus tipos. Partícula.
 - 2.1.2. Cómo la Física describe el movimiento.
 - 2.1.2.1. Sistema de referencia.
 - 2.1.2.2. Tablas, gráficas y ecuaciones.
 - 2.1.2.3. Vector posición y vector desplazamiento.
 - 2.1.2.4 Velocidad, rapidez y aceleración.
- 2.2. Leyes de Newton.
 - 2.2.1. Antecedentes de la Dinámica Newtoniana.
 - 2.2.2. Concepto de fuerza.
 - 2.2.3. Primera ley de Newton.
 - 2.2.4. Resultante de fuerzas.
 - 2.2.5. Inercia y masa.
 - 2.2.6. Segunda ley de Newton.

2.2.7. Tercera ley de Newton.

2.3. Leyes de fuerza. Utilización de las leyes de Newton.

2.3.1. Fuerza de gravitación. Ley de Gravitación Universal.

2.3.2. Fuerza de rozamiento. Leyes del rozamiento.

2.3.3. Fuerza de resistencia. Ley de fuerza para el movimiento de los cuerpos a través de gases y líquidos.

2.3.4. Fuerza elástica. Ley de Hooke.

Estrategias didácticas sugeridas

Expone los propósitos de la unidad.

Explora los conocimientos previos, a través de identificar, caracterizar, investigar y contrastar las palabras clave de la unidad. Pág. 139.

Explica de forma general la unidad, utilizando un mapa conceptual o esquema, que relacione conceptos, ecuaciones, unidades, ideas y ejemplos reales. Págs. 79-138.

Explica de forma general la unidad, planteando y discutiendo las preguntas problematizadoras. Pág. 79.

Obtiene, registra y sistematiza las preguntas problematizadoras de la unidad. Pág. 79.

Busca e identifica preguntas con conexión de conceptos e ideas de la unidad. Pág. 140.

Busca e identifica conceptos e ideas a través de un crucigrama de la unidad. Pág. 141.

Discute preguntas adjuntas o intercaladas en el libro de texto, registrando y sistematizando la información obtenida. Págs. 79-138.

Obtiene, registra y sistematiza información dando respuesta a las actividades de repaso, emitiendo juicios críticos y creativos. Págs. 142-143.

Explica ejercicios resueltos del libro de texto u otros similares. Págs. 79-138.

Sigue instrucciones y procedimientos de los ejercicios, hace explícitas las nociones científicas, determina el modelo y la ecuación dando respuesta a los ejercicios de repaso. Págs. 144-145.

Diseña modelos o prototipos sobre las actividades prácticas para la casa y el aula, identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias. Págs. 229-230.

Prepara cognitivamente, en clases, la realización de las prácticas de laboratorio propuestas en el libro de texto. Págs. 236-239.

Contrasta los resultados obtenidos en la práctica de laboratorio con las hipótesis previas y comunica sus conclusiones y utiliza las TIC para

obtener, procesar, interpretar y expresar la información. Págs. 236-239.
 Realiza examen de contenidos conceptuales. Págs. 79-138.
 Realiza examen de contenidos procedimentales. Págs. 79-138.
 Orienta la participación en concursos y olimpiadas de física.
 Participa en la construcción y defensa de aparatos y experimentos de física en los concursos.

Evaluación / calificación

Aspectos a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Glosario de términos con palabras claves	Lista de cotejo	30%
	2. Respuestas a preguntas problematizadoras		
	3. Conexión de conceptos e ideas		
	4. Crucigrama con conceptos e ideas		
	5. Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto		
	6. Realización de actividades de repaso		
	7. Realización de actividades prácticas para la casa o el aula		
Producto intermedio	Soluciones de Ejercicios de repaso	Escala de rango	10%
Producto integrador	Examen declarativo-procedimental	Examen (Escala de rango)	30%

Recursos y medios de apoyo didáctico

Libro de texto elaborado especialmente para este curso:

Alvarado J.A., Valdés P. y Caro J.J. (2009). *Mecánica 1: Bachillerato universitario*. México: Once Ríos.

Pintarrón, escritorio o mesa para el profesor, Instalaciones eléctricas adecuadas, Internet inalámbrico, computadora y proyector.

Espacio con instalaciones adecuadas para proyectar películas y videos, si se requieren.

https://dges.uas.edu.mx/fisica/escolarizado/mecnica_i.html

-

Unidad III		<i>Estudio de algunos movimientos de interés</i>	Horas
			24
Propósito de la unidad		Aplica conocimientos de Cinemática y Dinámica para estudiar diversos tipos de movimiento.	
Ámbito y atributos de las competencias genéricas			
Ámbito	Atributos	Criterios de aprendizaje	
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida	1.1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.	Delimita metas de logro en distintos ámbitos de su vida, considerando sus fortalezas, debilidades, intereses y motivaciones.	
Lenguaje y comunicación	4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.	
Habilidades digitales	4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	
Pensamiento crítico y solución de problemas	5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	
Habilidades digitales	5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	
Colaboración y trabajo en equipo	5.7. Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	
Lenguaje y	6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e	

comunicación	de comunicación.	incorporando las aportaciones de los autores.
Pensamiento crítico y solución de problemas	6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.
Colaboración y trabajo en equipo	8.1. Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.

Ámbito y competencias disciplinares básicas

Ámbito	Área: ciencias experimentales	Contenido	Criterios de aprendizaje
Exploración y comprensión del mundo natural y social	CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Estudio de algunos movimientos de interés. 3.1. Movimiento rectilíneo. 3.2. Movimiento parabólico. 3.3. Movimiento circular uniforme (MCU). 3.4. Movimiento Oscilatorio.	Indaga sobre la interrelación de la Mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.
	CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.		Identifica problemas relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.
	CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.		Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.
	CE5. Contrasta los resultados obtenidos		Comunica conclusiones derivadas de la

	<p>en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>		<p>contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, de acuerdo a los criterios establecidos.</p>
	<p>CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p>		<p>Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, mediante el uso de evidencias científicas.</p>
	<p>CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p>		<p>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, de manera clara y coherente.</p>
	<p>CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p>		<p>Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.</p>
	<p>CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p>		<p>Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.</p>
	<p>CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a</p>		<p>Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con</p>

	simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.		movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
Saberes			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales	
<p>Caracteriza los conceptos de movimiento rectilíneo uniforme (MRU) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</p> <p>Especifica las ecuaciones y gráficos que describen el MRU y el MRUA.</p> <p>Caracteriza el movimiento de proyectiles y especifica las ecuaciones que describen las componentes horizontal y vertical de dicho movimiento.</p> <p>Caracteriza los conceptos de fenómeno periódico, movimiento circular uniforme, así como las magnitudes período, frecuencia, velocidad lineal, velocidad angular y aceleración centrípeta.</p> <p>Caracteriza los conceptos de oscilación y movimiento oscilatorio, así como las magnitudes período, frecuencia y amplitud.</p> <p>Expone la relación que hay entre el movimiento circular uniforme y el movimiento oscilatorio.</p> <p>Especifica las ecuaciones para el período de las oscilaciones en los casos de un cuerpo sujeto a un resorte ($2\pi\sqrt{m/k}$) y de un péndulo simple que oscila con pequeña amplitud ($2\pi\sqrt{L/g}$), así como la ecuación que describe</p>	<p>Relaciona entre sí los conceptos e ideas estudiados y confecciona diagramas (mapas conceptuales) que muestran la conexión entre ellos.</p> <p>Responde las cuestiones clave formuladas al inicio de la unidad y plantea otras en las cuales profundizar.</p> <p>Utiliza la segunda ley de Newton para explicar las características de los movimientos, rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente variado, de proyectiles, circular uniforme, oscilatorio.</p> <p>Interpreta gráficos de x-t, v-t y a-t, correspondientes a movimientos rectilíneos y los utiliza para profundizar en el estudio de ellos.</p> <p>Interpreta y traza gráficos de x-t, v-t y a-t, correspondientes a diversos movimientos rectilíneos.</p> <p>Emplea los conocimientos sobre los movimientos, rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente variado, de proyectiles, circular uniforme y oscilatorio para interpretar situaciones de la vida diaria y realizar experimentos.</p> <p>Resuelve problemas de aplicación de la segunda ley de Newton y de las ecuaciones</p>	<p>Aprecia la utilidad de la 2ª ley de Newton para explicar las características de diversos tipos de movimiento.</p> <p>Manifiesta una actitud indagadora, de búsqueda, ante las situaciones examinadas.</p> <p>Exhibe confianza en sus conocimientos cuando enfrenta la solución de problemas y al diseñar y realizar actividades experimentales.</p> <p>Revela iniciativa, perseverancia e independencia durante la solución de problemas, el diseño y realización de experimentos, la búsqueda de información.</p> <p>Manifiesta disposición para analizar críticamente los resultados obtenidos en la solución de problemas y la realización de actividades experimentales.</p> <p>Se preocupa por el rigor, la coherencia y el gusto estético al responder las preguntas formuladas, resolver problemas y elaborar informes del trabajo realizado, así como por el orden en el aula y el laboratorio.</p> <p>Colabora durante el trabajo en equipos y respeta los puntos de vista de otros.</p> <p>Se preocupa por el cumplimiento de las reglas de seguridad durante el trabajo con instrumentos, equipos y materiales.</p>	

<p>dichas oscilaciones.</p> <p>Define el concepto de oscilación armónica simple.</p>	<p>involucradas en los movimientos anteriores.</p> <p>Elabora informes acerca de las actividades prácticas para la casa y prácticas de laboratorio realizadas.</p> <p>Emplea la calculadora electrónica y la computadora para realizar cálculos, procesar datos experimentales, construir gráficos, buscar información.</p> <p>Realiza mediciones de tiempo, velocidad, aceleración de la gravedad, período, frecuencia, constante elástica de un resorte; identifica las principales fuentes de incertidumbre y evalúa la incertidumbre total.</p>	
--	---	--

Contenidos

- 3.1. Movimiento rectilíneo.
 - 3.1.1 Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
 - 3.1.2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).
- 3.2. Movimiento parabólico.
- 3.3. Movimiento circular uniforme (MCU).
 - 3.3.1. Período y frecuencia.
 - 3.3.2. Velocidad lineal.
 - 3.3.3. Velocidad angular.
 - 3.3.4. Relación entre la velocidad lineal y la velocidad angular.
 - 3.3.5. Aceleración en el MCU.
- 3.4. Movimiento Oscilatorio.

Estrategias didácticas sugeridas

Expone los propósitos de la unidad.

Explora los conocimientos previos, a través de identificar, caracterizar, investigar y contrastar las palabras clave de la unidad. Pág. 218.

Explica de forma general la unidad, utilizando un mapa conceptual o esquema, que relacione conceptos, ecuaciones, unidades, ideas y ejemplos reales. Págs. 149-217.

Explica de forma general la unidad, planteando y discutiendo las preguntas problematizadoras. Pág. 159.

Obtiene, registra y sistematiza las preguntas problematizadoras de la unidad. Pág. 159.

Busca e identifica preguntas con conexión de conceptos e ideas de la unidad. Pág. 219.

Busca e identifica conceptos e ideas a través de un crucigrama de la unidad. Pág. 219.

Discute preguntas adjuntas o intercaladas en el libro de texto, registrando y sistematizando la información obtenida. Págs. 149-217.

Obtiene, registra y sistematiza información dando respuesta a las actividades de repaso, emitiendo juicios críticos y creativos. Pág. 221.

Explica ejercicios resueltos del libro de texto u otros similares. Págs. 149-217.

Sigue instrucciones y procedimientos de los ejercicios, hace explícitas las nociones científicas, determina el modelo y la ecuación dando respuesta a los ejercicios de repaso. Págs. 222-224.

Diseña modelos o prototipos sobre las actividades prácticas para la casa y el aula, identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias. Págs. 231-232.

Prepara cognitivamente, en clases, la realización de las prácticas de laboratorio propuestas en el libro de texto. Págs. 240-252.

Contrasta los resultados obtenidos en la práctica de laboratorio con las hipótesis previas y comunica sus conclusiones y utiliza las TIC para obtener, procesar, interpretar y expresar la información. Págs. 240-252.

Realiza examen de contenidos conceptuales. Págs. 149-217.

Realiza examen de contenidos procedimentales. Págs. 149-217.

Orienta la participación en concursos y olimpiadas de física.

Participa en la construcción y defensa de aparatos y experimentos de física en los concursos.

Evaluación / calificación			
Aspectos a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Glosario de términos con palabras claves	Lista de cotejo	30%
	2. Respuestas a preguntas problematizadoras		
	3. Conexión de conceptos e ideas		
	4. Crucigrama con conceptos e ideas		
	5. Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto		
	6. Realización de actividades de repaso		
	7. Realización de actividades prácticas para la casa o el aula		
Producto intermedio	Soluciones de Ejercicios de repaso	Escala de rango	10%
Producto integrador	Examen declarativo-procedimental	Examen (Escala de rango)	30%
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<p>Libro de texto elaborado especialmente para este curso:</p> <p>Alvarado J.A., Valdés P. y Caro J.J. (2009). <i>Mecánica 1: Bachillerato universitario</i>. México: Once Ríos.</p> <p>Pintarrón, escritorio o mesa para el profesor, Instalaciones eléctricas adecuadas, Internet inalámbrico, computadora y proyector.</p> <p>Espacio con instalaciones adecuadas para proyectar películas y videos, si se requieren.</p> <p>https://dges.uas.edu.mx/fisica/escolarizado/mecnica_i.html</p>			

-

Actividades experimentales	<i>Prácticas de laboratorio</i>	Horas
Propósito	Utiliza conocimientos de Cinemática y Dinámica y procedimientos característicos de la actividad experimental, para analizar y diseñar situaciones prácticas.	
Ámbito y atributos de las competencias genéricas		
Ámbito	Atributos	Criterios de aprendizaje
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida	1.1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.	Delimita metas de logro en distintos ámbitos de su vida, considerando sus fortalezas, debilidades, intereses y motivaciones.
Habilidades digitales	4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.
Pensamiento crítico y solución de problemas	5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.
Habilidades digitales	5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.
Lenguaje y comunicación	6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.
Pensamiento crítico y solución de problemas	6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.

Ámbito y competencias disciplinares básicas

Ámbito	Área: ciencias experimentales	Contenido	Criterios de aprendizaje
Exploración y comprensión del mundo natural y social	CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Introducción a la Física. 1.1. Qué es la Física. 1.2. Mediciones. 1.3. Vectores.	Identifica problemas relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.
	CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Movimiento mecánico, un cambio fundamental. 2.1. Qué es movimiento mecánico y cómo se describe. 2.2. Leyes de Newton. 2.3. Leyes de fuerza. Utilización de las leyes de Newton.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.
	CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Estudio de algunos movimientos de interés. 3.1. Movimiento rectilíneo. 3.2. Movimiento parabólico. 3.3. Movimiento circular uniforme (MCU). 3.4. Movimiento Oscilatorio.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, de acuerdo a los criterios establecidos.
	CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.		Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, de manera clara y coherente.
	CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la		Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno

	naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.		de la naturaleza relacionado con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
Cuidado al medio ambiente	CE14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.		Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la mecánica, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
<p>1. Expone el concepto de densidad y su relevancia. Describe el principio en que se basa la medición con un pie de rey y las principales fuentes de incertidumbre de las mediciones realizadas.</p> <p>2. Explica la relevancia de la fuerza de rozamiento en la vida y la técnica. Describe cómo medir el coeficiente de rozamiento estático mediante el "método del plano inclinado", y expone los posibles factores que influyen en el hecho de que al repetir la experiencia los resultados no siempre son los mismos.</p> <p>3. Expone la importancia del estudio de la fuerza elástica. Describe cómo comprobar la ley de Hooke en el caso de un resorte y cómo determinar la constante elástica de éste. Analiza posibles factores que originan cierta incertidumbre en los resultados obtenidos.</p> <p>4. Explica la relevancia de conocer los factores</p>	<p>1. Determina la apreciación o resolución de un pie de rey y de una balanza de escala y utiliza dichos instrumentos para realizar mediciones. Halla la densidad del material de un cuerpo regular y evalúa la incertidumbre de los resultados.</p> <p>2. Utiliza una regla graduada para medir la longitud y altura de un plano inclinado. A partir de los resultados de una serie de mediciones, calcula el valor más probable del coeficiente de rozamiento estático entre dos superficies y la desviación estándar o incertidumbre del resultado.</p> <p>3. Realiza mediciones de estiramiento x y fuerza elástica F de un resorte y empleando una Hoja de Cálculo prepara una tabla de $F(x)$, construye la gráfica correspondiente y determina la constante elástica del resorte. Usa el resorte para determinar la masa de cierto cuerpo.</p>	<p>Aprecia la utilidad de los conceptos y leyes estudiados para enfrentar las diversas situaciones planteadas en las Prácticas de Laboratorio.</p> <p>Manifiesta una actitud indagadora, de búsqueda, ante las situaciones examinadas.</p> <p>Exhibe confianza en sus conocimientos durante el desarrollo de las Prácticas de Laboratorio.</p> <p>Revela iniciativa, perseverancia e independencia durante la preparación para las Prácticas y la realización de ellas.</p> <p>Manifiesta disposición para analizar críticamente los resultados obtenidos en las Prácticas de Laboratorio.</p> <p>Se preocupa por el rigor, la coherencia y el gusto estético al elaborar los informes de la Prácticas de Laboratorio, así como por el orden en el laboratorio.</p>

<p>que influyen en la resistencia del aire al movimiento de los cuerpos, y la que tuvo, y ha tenido, la medición de la aceleración de la gravedad. Describe cómo medir la aceleración de la gravedad a partir de la caída libre de un cuerpo. Menciona posibles factores que originan incertidumbre en el resultado.</p> <p>5. Expone la importancia que tiene el estudio del movimiento de proyectiles. Describe cómo medir la velocidad inicial de un cuerpo lanzado horizontalmente. Analiza posibles factores que originan incertidumbre en el resultado.</p> <p>6. Explica en qué consiste un péndulo y, en particular, un péndulo simple, y expone la relevancia que tuvo el estudio de su movimiento. Describe el procedimiento de medición de la aceleración de la gravedad empleado un péndulo simple y expone posibles factores que originan incertidumbre en el resultado.</p> <p>7. Expone el interés de determinar la masa de un cuerpo haciéndolo oscilar sujeto al extremo de un resorte y el procedimiento de medición de la constante elástica del resorte y de la masa de un cuerpo a partir de dichas oscilaciones. Menciona posibles factores que originan incertidumbre en los resultados.</p> <p>8. Describe la importancia de las oscilaciones sonoras. Menciona las cualidades básicas del sonido y las relaciona con características físicas fundamentales de las oscilaciones.</p>	<p>4. Indaga mediante un simulador sobre los factores que determinan la resistencia del aire al movimiento de cuerpos. Realiza mediciones de distancia y tiempo en la simulación de la caída de un cuerpo y determina la aceleración de la gravedad. En una Hoja de Cálculo prepara una tabla de $y(t)$ y construye la gráfica correspondiente.</p> <p>5. Realiza mediciones de la distancia recorrida por un proyectil lanzado horizontalmente y, a partir de una serie de mediciones de esta última, halla el valor más probable de dicha distancia y su incertidumbre. Determina la velocidad inicial del cuerpo y la incertidumbre del resultado.</p> <p>6. Mide la longitud de un péndulo habitual y el período de sus oscilaciones y evalúa la incertidumbre de los resultados. Determina el valor de la aceleración de la gravedad y su incertidumbre.</p> <p>7. Mide el período de las oscilaciones de un cuerpo de masa conocida sujeto al extremo de un resorte y a partir del resultado, determina la constante elástica de un resorte. Utiliza dicha constante para determinar una masa desconocida. Determina la incertidumbre de los resultados.</p> <p>8. Genera y escucha oscilaciones sonoras en un simulador e indaga acerca de la relación de su volumen, tono y timbre con la amplitud, frecuencia y forma de las oscilaciones. Mide período y frecuencia de oscilaciones a partir de su representación gráfica.</p>	<p>Colabora durante el trabajo en equipos y respeta los puntos de vista de otros.</p> <p>Se preocupa por el cumplimiento de las reglas de seguridad durante el trabajo con instrumentos, equipos y materiales.</p>
--	---	--

Prácticas

Unidad	Nombre	Objetivo
I	1. Determinación de la densidad de un material.	Mide la densidad de un material y se familiariza con el uso de instrumentos básicos de medición de longitud y masa, así como con la evaluación de la incertidumbre del resultado.
II	2. Determinación del coeficiente de rozamiento estático entre las superficies de dos cuerpos sólidos.	Determina el coeficiente de rozamiento estático entre dos superficies, así como, la incertidumbre del resultado debida a efectos aleatorios.
II	3. Ley de Hooke. Medición de la constante elástica.	Verifica el cumplimiento de la ley de Hooke para un resorte o liga y determina la constante elástica del resorte.
II	4. Caída de un cuerpo en el aire.	Analiza la caída de cuerpos con resistencia del aire y sin ella mediante un simulador, y determina el valor de la aceleración de la gravedad.
III	5. Estudio del movimiento de un proyectil.	Halla la velocidad inicial de un balón lanzado horizontalmente, y evalúa la incertidumbre del resultado debida a los efectos aleatorios.
III	6. Determinación de la aceleración de la gravedad mediante un péndulo.	Determina el valor de la aceleración de la gravedad por medio de un péndulo simple, así como evalúa la incertidumbre del resultado.
III	7. Oscilaciones de un cuerpo sujeto a un resorte o liga.	Halla la constante elástica de un resorte a partir de la medición del período de las oscilaciones de un cuerpo que cuelga de él y del conocimiento de la masa de éste, y determina la masa desconocida de un cuerpo.
III	8. Cualidades del sonido: volumen, tono y timbre.	Construye en un simulador diferentes sonidos mediante oscilaciones sinusoidales de distintas amplitudes y frecuencias, y relaciona sus cualidades con características físicas fundamentales de las oscilaciones.

Estrategias didácticas sugeridas

1. Preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio mediante el estudio del libro de texto (Pag. 48 y págs. 234-235), la búsqueda de información y la comprensión de los procedimientos y fórmulas que utilizarán en la práctica.

Exploración y evaluación por parte del maestro de los conocimientos previos de los estudiantes.

Realización de las actividades según las indicaciones del libro de texto (Págs. 234-235) y del maestro.

Con posterioridad al trabajo en el laboratorio: los estudiantes efectúan cálculos, evalúan la incertidumbre de los resultados, responden las interrogantes formuladas y preparan el reporte del trabajo realizado.

2. Preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio mediante el estudio del libro de texto (Págs. 129-131, Ejemplo 2.14 y págs. 234-235), la búsqueda de información y la comprensión de los procedimientos y fórmulas que utilizarán en la práctica.

Exploración y evaluación por parte del maestro de los conocimientos previos de los estudiantes.

Realización de las actividades según las indicaciones del libro de texto (Págs. 236-237) y del maestro.

Con posterioridad al trabajo en el laboratorio: los estudiantes efectúan cálculos, evalúan la incertidumbre de los resultados, responden las interrogantes formuladas y preparan el reporte del trabajo realizado.

3. Preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio mediante el estudio del libro de texto (Págs. 136-138, Ejemplo 2.15 y págs. 237-239), la búsqueda de información y la comprensión de los procedimientos y fórmulas que utilizarán en la práctica.

Exploración y evaluación por parte del maestro de los conocimientos previos de los estudiantes.

Realización de las actividades según las indicaciones del libro de texto (Págs. 238-239) y del maestro.

Con posterioridad al trabajo en el laboratorio: los estudiantes efectúan cálculos, evalúan la incertidumbre de los resultados, construyen gráficas, responden las interrogantes formuladas y preparan el reporte del trabajo realizado.

4. Preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio mediante el estudio del libro de texto (Apartado 2.33), la búsqueda de información y la comprensión de los procedimientos y fórmulas que utilizarán en la práctica.

Exploración y evaluación por parte del maestro de los conocimientos previos de los estudiantes.

Realización de las actividades según la guía para trabajar con el simulador y las indicaciones del maestro.

Con posterioridad al trabajo en el laboratorio: los estudiantes efectúan cálculos, construyen gráficas, responden las interrogantes formuladas y preparan el reporte del trabajo realizado.

5. Preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio mediante el estudio del libro de texto (Págs. 180-183, Ejemplo 3.19, Págs. 242-243), la búsqueda de información y la comprensión de los procedimientos y fórmulas que utilizarán en la práctica.

Exploración y evaluación por parte del maestro de los conocimientos previos de los estudiantes.

Realización de las actividades según las indicaciones del libro de texto (Págs. 242-243) y del maestro.

Con posterioridad al trabajo en el laboratorio: los estudiantes efectúan cálculos, responden las interrogantes formuladas y preparan el reporte del trabajo realizado.

6. Preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio mediante el estudio del libro de texto (Pág. 208, Págs. 2010-212, Ejemplo 3.30, Págs. 244-245), la búsqueda de información y la comprensión de los procedimientos y fórmulas que se utilizarán en la práctica.

Exploración y evaluación por parte del maestro de los conocimientos previos de los estudiantes.

Realización de las actividades según las indicaciones del libro de texto (Págs. 244-245) y del maestro.

Con posterioridad al trabajo en el laboratorio los estudiantes efectúan cálculos, responden las interrogantes formuladas y preparan el reporte del trabajo realizado.

7. Preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio, mediante el estudio del libro de texto (Págs. 209-212, Ejemplo 3.29, Págs. 246-247), la búsqueda de información y la comprensión de los procedimientos y fórmulas que se utilizarán en la práctica.

Exploración y evaluación por parte del maestro de los conocimientos previos de los estudiantes.

Realización de las actividades según las indicaciones del libro de texto (Págs. 246-247) y del maestro.

Con posterioridad al trabajo en el laboratorio los estudiantes efectúan cálculos, responden las interrogantes formuladas y preparan el reporte del trabajo realizado.

8. Preparación previa de los estudiantes para el trabajo en el laboratorio, mediante el estudio del libro de texto (Apartado 3.3.1 y págs. 216-217), la búsqueda de información y la comprensión de los procedimientos y fórmulas que se utilizarán en la práctica.

Exploración y evaluación por parte del maestro de los conocimientos previos de los estudiantes.

Realización de las actividades según la guía para trabajar con el simulador y las indicaciones del maestro.

Con posterioridad al trabajo en el laboratorio los estudiantes efectúan cálculos, responden las interrogantes formuladas y preparan el reporte del trabajo realizado.

Evaluación / calificación

Aspectos a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Producto intermedio	Reportes sobre las prácticas de laboratorio efectuadas.	Escala de rango	20%

Recursos y medios de apoyo didáctico

Libro de texto elaborado especialmente para este curso:

Alvarado J.A., Valdés P. y Caro J.J. (2009). *Mecánica 1: Bachillerato universitario*. México: Once Ríos.

En el laboratorio se requerirá:

Pintarrón, escritorio o mesa para el profesor, Instalaciones eléctricas adecuadas, Internet inalámbrico, computadora y proyector.

Balanzas, pies de rey, cuerpos con forma de paralelepípedo rectangular.

Bloques de madera; planos; soportes universales; dobles nueces; varillas; pies de rey; cartabones; reglas graduadas en milímetros, preferiblemente de 50 cm de longitud; resortes o ligas; juegos de cuerpos de masas conocidas; pinzas para sujetar los resortes o ligas.

Reglas graduadas en milímetros; balines; tubos o canales curvas; soportes universales; dobles nueces; soportes universales; varillas; cartabones; plomadas; hojas de papel cebolla; pedazos de papel carbón; pesitas; péndulos simples; pinzas; cronómetros; resortes; cuerpo de masa conocida; cuerpo de masa desconocida.

Simuladores virtuales:

https://dges.uas.edu.mx/fisica/escolarizado/mecnica_i.html

IX. Orientaciones generales para la evaluación del curso

La evaluación se efectuará de modo continuo durante la realización de las actividades de aprendizaje y también mediante una prueba parcial al finalizar cada unidad. Solo una evaluación continua, que tenga en cuenta las múltiples actividades que realizan los alumnos, permite valorar acertadamente el aprendizaje de importantes contenidos procedimentales y actitudinales, además de los conceptuales. La evaluación puede clasificarse atendiendo a diferentes criterios. En dependencia de la etapa del proceso de enseñanza aprendizaje en que se realiza, en diagnóstica, formativa y sumativa; según los contenidos que se evalúan, en conceptual, procedimental y actitudinal; y de acuerdo con los actores que participan, en autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Los instrumentos de evaluación para las evidencias de aprendizaje o productos son: listas de cotejo, escala de calificaciones y rúbricas.

Los procedimientos de evaluación pueden ser variados. En el contexto de una evaluación formativa caben pruebas de lápiz y papel u orales, para comprobar tanto determinados contenidos conceptuales como procedimentales. La evaluación de contenidos procedimentales puede además realizarse a partir de las prácticas de laboratorio, los experimentos para la casa o el aula, la construcción de gráficas, la resolución de problemas, la búsqueda y análisis de información, las exposiciones orales de los estudiantes, etc. Los estudiantes también deben dominar los pasos a seguir en una investigación, las pautas para resolver un problema, las reglas y el protocolo para participar en un debate. La evaluación de los contenidos actitudinales ha de llevarse a cabo de manera diversificada, mediante observación en el aula, revisión de los cuadernos de los estudiantes, encuestas realizadas y diario de clases en el que se registren puntualidad, orden personal, participación en las actividades, curiosidad científica, iniciativa, respeto por los demás. La evaluación ha de ser integral, tomar en cuenta las dimensiones, cognitiva, práctica y valorativa.

Registro, evaluación y seguimiento de las competencias genéricas y disciplinares

En este nuevo planteamiento curricular se enfatiza la necesidad de evaluar el logro de las competencias previstas en cada programa, mediante acciones de registro, evaluación y seguimiento de las competencias genéricas y disciplinares. Para ello, cada profesor realizará ésta tarea conforme a las orientaciones metodológicas del Sistema de Registro, Evaluación y Seguimiento de Competencias (SIRESEC), atendiendo a los instrumentos de evaluación indicados en el anexo 1 de este programa de estudios.

El registro, evaluación y seguimiento de competencias forma parte de las funciones pedagógicas del docente, y los resultados deben ser un elemento fundamental para la planeación e intervención pedagógica, de tal manera que las fuentes tradicionales de información numérica (calificaciones) se acompañen de evaluaciones de carácter cualitativo.

Evidencias para evaluar el curso

La *participación en clase* se evalúa a través de las exposiciones y discusiones colectivas de los subproductos en el salón de clases.

Los *subproductos* son los resultados de 7 tipos de actividades orientadas en el libro de texto: glosario de términos clave, respuestas a preguntas problematizadoras, conexión de conceptos e ideas, crucigramas, respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a través del libro de texto, realización de actividades de repaso y realización de actividades prácticas para la casa o el aula.

Los *productos intermedios* están integrados por ejercicios de repaso que se localizan al final de cada unidad del libro de texto y por prácticas de laboratorio cuyas guías se incluyen hacia el final del libro. Luego de la realización de cada práctica el alumno debe elaborar y entregar un reporte sobre el trabajo realizado.

El *producto integrador de la unidad* consiste en los resultados de un examen declarativo-procedimental. Este examen constará de dos problemas integradores que permitan evaluar simultáneamente las competencias disciplinares básicas 3, 5, 7, 9 y 10, y cuatro preguntas divergentes alineadas con las competencias disciplinares básicas 1, 4, 6 y 8. En los anexos se dan los indicadores del instrumento de evaluación para dicho examen.

A través de los cuatro aspectos anteriores se desarrollan y evalúan las competencias disciplinares básicas 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 14 y las competencias genéricas 1.1, 4.1, 4.5, 5.1, 5.6, 5.7, 6.2, 6.4 y 8.1, declaradas en este programa.

El producto integrador del curso

Mediante el producto integrador de la asignatura Mecánica I se desarrollan y evalúan las competencias disciplinares básicas 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 14 y los atributos de las competencias genéricas 1.1, 4.1, 4.5, 5.6, 6.1 y 6.4. Este consiste en un Proyecto de Ciencias (Proyecto de Mecánica I) que toma en cuenta los siguientes aspectos:

1. Identifica y define el problema relacionado con la temática de la asignatura.
 - Nombre del proyecto.
 - Describe el problema.
 - Plantea preguntas científicas.
 - Formula hipótesis.

2. Obtiene, registra y expresa ideas usando las TIC y el libro de texto.
 - Busca información en el libro de texto.
 - Busca información en Internet.
 - Registra y expresa ideas usando un editor de texto.
3. Diseña y construye modelos y prototipos.
 - Diseña un modelo representativo del problema.
 - Construye un prototipo (tecnológico, didáctico o experimento).
 - Aplica normas de seguridad en la construcción y manejo del prototipo
4. Explica el funcionamiento del prototipo a partir de nociones científicas.
 - Explica el funcionamiento del prototipo a partir de nociones científicas.
 - Explica el funcionamiento del prototipo de acuerdo a los objetivos que persigue.
5. Explica el proceso de solución del problema por medio del prototipo.
 - Explica paso a paso la solución del problema.
 - Utiliza ecuaciones, tablas o gráficas en la solución del problema.
6. Contrasta los resultados obtenidos y comunica sus conclusiones.
 - Contrasta resultados e hipótesis.
 - Reflexiona críticamente sobre la información obtenida.
 - Estructura la conclusión de manera clara, coherente y sintética.
7. Utiliza las TIC para procesar y publicar la información.
 - Elabora el proyecto de ciencia usando un editor de texto.
 - Exposición del proyecto de ciencia grabado en video y publicado en YouTube.

El Proyecto de Ciencias se trabajará en equipos de 5 estudiantes en promedio, al igual que los subproductos de cada una de las unidades.

En la siguiente tabla se resumen los cuatro aspectos que deben evaluarse en cada una de las tres unidades de Mecánica I y sus correspondientes evidencias, instrumentos y ponderaciones. Dichos aspectos son: participación en clase, subproductos, productos intermedios y producto integrador. Se evaluará además una actividad integradora de toda la asignatura, que se ha denominado Proyecto de Ciencia (Proyecto de Mecánica I).

Evaluación / calificación				
Aspectos a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación	Ponderación global
Unidad I				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	25%
Subproductos	1. Glosario de términos con palabras claves	Lista de cotejo	30%	
	2. Respuestas a preguntas problematizadoras	Lista de cotejo		
	3. Conexión de conceptos e ideas	Lista de cotejo		
	4. Crucigrama con conceptos e ideas	Lista de cotejo		
	5. Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto	Lista de cotejo		
	6. Realización de actividades de repaso	Lista de cotejo		
	7. Realización de actividades prácticas para la casa o el aula	Lista de cotejo		
Productos intermedios	Soluciones de Ejercicios de repaso	Escala de rango	10%	
	Práctica de laboratorio con reporte	Escala de rango	20%	
Producto integrador	Examen declarativo-procedimental	Examen (Escala de rango)	30%	
Unidad II				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	25%
Subproductos	1. Glosario de términos con palabras claves	Lista de cotejo	30%	
	2. Respuestas a preguntas problematizadoras	Lista de cotejo		
	3. Conexión de conceptos e ideas	Lista de cotejo		
	4. Crucigrama con conceptos e ideas	Lista de cotejo		
	5. Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto	Lista de cotejo		
	6. Realización de actividades de repaso	Lista de cotejo		
	7. Realización de actividades prácticas para la casa o el aula	Lista de cotejo		
Productos intermedios	Soluciones de Ejercicios de repaso	Escala de rango	10%	
	Práctica de laboratorio con reporte	Escala de rango	20%	
Producto integrador	Examen declarativo-procedimental	Examen (Escala de rango)	30%	

Unidad III				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	30%
Subproductos	1. Glosario de términos con palabras claves	Lista de cotejo	30%	
	2. Respuestas a preguntas problematizadoras	Lista de cotejo		
	3. Conexión de conceptos e ideas	Lista de cotejo		
	4. Crucigrama con conceptos e ideas	Lista de cotejo		
	5. Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto	Lista de cotejo		
	6. Realización de actividades de repaso	Lista de cotejo		
	7. Realización de actividades prácticas para la casa o el aula	Lista de cotejo		
Productos intermedios	Soluciones de Ejercicios de repaso	Escala de rango	10%	
	Práctica de laboratorio con reporte	Escala de rango	20%	
Producto integrador	Examen declarativo-procedimental	Examen (Escala de rango)	30%	
Producto integrador del curso				
Evidencia	Proyecto de Ciencias	Escala de rango		20%
			TOTAL	100%

X. Bibliografía del curso

a) Básica:

Alvarado, J.A., Valdés, P. y Caro, J.J. (2009). *Mecánica 1: Bachillerato universitario*. México: Once Ríos.

b) Complementaria:

Giancoli, D.C. (2009). *Física 1. Principios con aplicaciones* (6ª ed.). México: Pearson.

Giancoli, D.C. (2009). *Física 2. Principios con aplicaciones* (6ª ed.). México: Pearson.

Hewitt, P.G. (2009). *Fundamentos de Física conceptual*. México: Pearson.

Sears y Zemansky (2013). *Física Universitaria* (13º ed.). Volumen 1. México: Pearson.

Sears y Zemansky (2013). *Física Universitaria. Con física moderna* (13º ed.). Volumen 2. México: Pearson.

Serway, R.A. y Vuille, C. (2012). *Fundamentos de Física* (9ª ed.). Volumen 1. México: Cengage Learning.

Serway, R.A. y Vuille, C. (2012). *Fundamentos de Física* (9ª ed.). Volumen 2. México: Cengage Learning.

Fuentes consultadas para la elaboración del programa:

Alvarado, J.A. y Varela, J.B. (2015). *Programa de estudios: Mecánica I*. México: DGEP-UAS.

Biggs, J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario* (2ª. Ed.). España: Narcea.

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (2ª. Ed.). México: McGrawHill.

López, M.A. (2017). *Aprendizaje, competencias y TIC* (2ª ed.). México: Pearson.

Perrenoud, P. (2008). *Construir competencias desde la escuela*. Chile: JC Sáez.

Pozo, J.I., y Pérez, M. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. España: Morata.

SEP, (2017a). *Modelo educativo para la educación obligatoria* (2ª ed.). México: SEP.

SEP, (2017b). *Planes de estudio de referencia del marco curricular común de la educación media superior*. México: SEP.

Tobón, S., Pimienta, J.H. y García, J.A. (2016). *Secuencias didácticas y socioformación*. México: Pearson.

UAS-DGEP, (2014). *Currículo del bachillerato UAS 2015. Modalidad escolarizada, opción presencial*. México: UAS.

UAS, (2017). *Modelo educativo de la Universidad Autónoma de Sinaloa*. México: UAS.

Zabalza, M.A. (2007). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional* (2ª. Ed.). España: Narcea.

ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1. Guía de observación para evaluar el aspecto1: Participación en clase

Asignatura		Mecánica I		Aspecto	Participación en clase					Evidencia	Trabajo Colaborativo	
GUIA DE OBSERVACIÓN												
Unidades	Competencias	Criterios	indicadores	Valoración					Logro			
				Siempre	Regularmente	En pocas ocasiones	Nunca	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple
									Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
1 2 3	8.1. Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.	Aporta elementos favorables y creativos para la solución de problemas.									
Retroalimentación				Calificación					Acreditación			
									Acreditado		No acreditado	

Unidad 1:

2. Lista de cotejo para evaluar aspecto 2: Subproductos

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades/tareas
Lista de cotejo					
Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
1	1	Glosario de términos con palabras claves			
	2	Respuestas a preguntas problematizadoras			
	3	Conexión de conceptos e ideas			
	4	Crucigrama con conceptos e ideas			
	5	Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto			
	6	Realización de actividades de repaso			
	7	Realización de actividades prácticas para la casa o el aula			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

3. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 3: Actividades de evaluación intermedia

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Evaluación intermedia	Evidencia	Soluciones de Ejercicios de repaso						
ESCALA DE RANGO/ESCALA DE VALORES											
Competencias	Criterios	Indicadores	Valoración				Logro				
			Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Cumple		En desarrollo	No cumple	
							Excelente	Bueno			Suficiente
4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	Busca en Internet información útil de acuerdo a su relevancia y confiabilidad sobre los ejercicios de repaso relacionados con la física, las mediciones y los vectores.									
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos para responder los ejercicios de repaso sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.									
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos sobre los ejercicios de repaso relacionados con la física, las mediciones y los vectores.									
5.7. Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano y/o científico relacionados con los ejercicios de repaso sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.									

6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.	Valora la información que obtiene de diversas fuentes y autores relacionado con los ejercicios de repaso sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.								
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con las mediciones y los vectores, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica problemas y plantea hipótesis al resolver los ejercicios de repaso sobre las mediciones y los vectores.								
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con las mediciones y los vectores, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información que dé respuesta a los ejercicios de repaso sobre las mediciones y los vectores.								
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con las mediciones y los vectores, de manera clara y coherente.	Hace explícitas las nociones científicas teniendo en cuenta lo indicado en el libro de texto sobre los ejercicios de repaso correspondiente a mediciones y los vectores.								
CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con qué es la física, las mediciones y los vectores, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona constantes, ecuaciones, tablas y gráficas relacionadas con los ejercicios de repaso sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.								
Retroalimentación			Calificación	Acreditación						
				Acreditado			No acreditado			

-

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Evaluación intermedia	Evidencia	Prácticas de laboratorio con reporte							
ESCALA DE RANGO/ESCALA DE VALORES												
Competencias	Criterios	Indicadores	Valoración				Logro					
			Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Cumple		En desarrollo	No cumple		
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente		
4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	Busca en Internet información útil de acuerdo a su relevancia y confiabilidad relacionada con las prácticas de laboratorio sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.										
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos para realizar las prácticas de laboratorio sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.										
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos relacionada con las prácticas de laboratorio sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.										
6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.	Valora la información que obtiene de diversas fuentes y autores relacionado con las prácticas de laboratorio sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.										

6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.	Estructura ideas de forma coherente y ordenada al realizar el reporte de las prácticas de laboratorio sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.									
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con las mediciones y los vectores, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica problemas y plantea hipótesis, relacionados con las prácticas de laboratorio sobre las mediciones y los vectores.									
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada las mediciones y los vectores, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información relacionados con las prácticas de laboratorio sobre las mediciones y los vectores.									
CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con qué es la física, las mediciones y los vectores, de acuerdo a los criterios establecidos.	Comunica conclusiones contrastando resultados e hipótesis relacionado con las prácticas de laboratorio sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.									
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con las mediciones y los vectores, de manera clara y coherente.	Hace explícitas las nociones científicas teniendo en cuenta lo indicado en el libro de texto sobre las prácticas de laboratorio correspondiente a las mediciones y los vectores.									
CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con qué es la física, las mediciones y los vectores, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con qué es la física, las mediciones y los vectores, con los rasgos observables a simple vista o mediante									

	científicos.	instrumentos o modelos científicos.								
CE14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la mecánica, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	Aplica normas de seguridad al realizar las prácticas de laboratorio sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.								
Retroalimentación			Calificación		Acreditación					
					Acreditado	No acreditado				

--

4. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 4: Productos integradores de Unidad

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Producto integrador de la Unidad	Evidencia	Examen declarativo-procedimental					
EXAMEN										
Competencias	Criterios de aprendizaje	indicadores	Reactivos	Ponderación	Aciertos	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con las mediciones y los vectores, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica el problema sobre mediciones y vectores y plantea hipótesis.	2 problemas							
CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con qué es la física, las mediciones y los vectores.	Elabora modelos que representen la situación del problema sobre mediciones y vectores para su solución.								
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con las mediciones y los vectores, de manera clara y coherente.	Explicita las nociones científicas durante el proceso de solución del problema sobre mediciones y vectores.								
CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con qué es la física, las mediciones y los vectores, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos	Relaciona constantes, ecuaciones, tablas y gráficas relacionadas con el problema sobre mediciones y vectores.								

	científicos.									
CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con qué es la física, las mediciones y los vectores, de acuerdo a los criterios establecidos.	Comprueba resultados obtenidos y comunica conclusiones del problema sobre mediciones y vectores.								
CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Indaga sobre la interrelación de la mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.	Pregunta sobre la interrelación entre mecánica y tecnología en contextos históricos específicos.	1 pregunta							
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada las mediciones y los vectores, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Pregunta de carácter científico sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.	1 pregunta							
CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con qué es la física, las mediciones y los vectores, mediante el uso de evidencias científicas.	Pregunta de contrastación sobre evidencia científica sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.	1 pregunta							
CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.	Pregunta sobre el funcionamiento de un instrumento de medición sobre qué es la física, las mediciones y los vectores.	1 pregunta							

Retroalimentación		Calificación		Acreditación	
				Acreditado	No acreditado

--

Unidad 2:

2. Lista de cotejo para evaluar aspecto 2: Subproductos

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades/tareas
Lista de cotejo					
Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
2	1	Glosario de términos con palabras claves			
	2	Respuestas a preguntas problematizadoras			
	3	Conexión de conceptos e ideas			
	4	Crucigrama con conceptos e ideas			
	5	Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto			
	6	Realización de actividades de repaso			
	7	Realización de actividades prácticas para la casa o el aula			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

3. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 3: Actividades de evaluación intermedia

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Evaluación intermedia	Evidencia	Soluciones de Ejercicios de repaso							
ESCALA DE RANGO/ESCALA DE VALORES												
Competencias	Criterios	indicadores	Valoración				Logro					
			Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Cumple		En desarrollo	No cumple		
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente		
4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	Busca en Internet información útil de acuerdo a su relevancia y confiabilidad sobre los ejercicios de repaso relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.										
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos para responder los ejercicios de repaso sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.										
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos sobre los ejercicios de repaso relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.										
5.7. Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano y/o científico relacionados con los ejercicios de repaso sobre										

		movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.	Valora la información que obtiene de diversas fuentes y autores relacionado con los ejercicios de repaso sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica problemas y plantea hipótesis al resolver los ejercicios de repaso sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información que dé respuesta a los ejercicios de repaso sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de manera clara y coherente.	Hace explícitas las nociones científicas teniendo en cuenta lo indicado en el libro de texto sobre los ejercicios de repaso correspondiente a movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante	Relaciona constantes, ecuaciones, tablas y gráficas relacionadas con los ejercicios de repaso sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								

	instrumentos o modelos científicos.									
Retroalimentación			Calificación		Acreditación					
					Acreditado			No acreditado		

--

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Evaluación intermedia	Evidencia	Prácticas de laboratorio con reporte							
ESCALA DE RANGO/ESCALA DE VALORES												
Competencias	Criterios	indicadores	Valoración				Logro					
			Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Cumple		En desarrollo	No cumple		
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente		
4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	Busca en Internet información útil de acuerdo a su relevancia y confiabilidad relacionada con las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.										
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos para realizar las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.										
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos relacionada con las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.										
6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.	Valora la información que obtiene de diversas fuentes y autores relacionado con las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.										

6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.	Estructura ideas de forma coherente y ordenada al realizar el reporte de las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica problemas y plantea hipótesis, relacionados con las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información relacionados con las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de acuerdo a los criterios establecidos.	Comunica conclusiones contrastando resultados e hipótesis relacionado con las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de manera clara y coherente.	Hace explícitas las nociones científicas teniendo en cuenta lo indicado en el libro de texto sobre las prácticas de laboratorio correspondiente a movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de	Relaciona constantes, ecuaciones, tablas y gráficas								

fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	un fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	relacionadas con las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la mecánica, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	Aplica normas de seguridad al realizar las prácticas de laboratorio sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
Retroalimentación			Calificación	Acreditación						
				Acreditado			No acreditado			

--

4. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 4: Productos integradores de Unidad

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Producto integrador de la Unidad	Evidencia	Examen declarativo-procedimental					
EXAMEN										
Competencias	Criterios de aprendizaje	indicadores	Reactivos	Ponderación	Aciertos	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica el problema sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza y plantea hipótesis.	2 problemas							
CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.	Elabora modelos que representen la situación del problema sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza para su solución.								
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de manera clara y coherente.	Explicita las nociones científicas durante el proceso de solución del problema sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								

CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona constantes, ecuaciones, tablas y gráficas relacionadas con el problema sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de acuerdo a los criterios establecidos.	Comprueba resultados obtenidos y comunica conclusiones del problema sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.								
CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Indaga sobre la interrelación de la mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.	Pregunta sobre la interrelación entre mecánica y tecnología en contextos históricos específicos.	1 pregunta							
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Pregunta de carácter científico sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.	1 pregunta							

CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, mediante el uso de evidencias científicas.	Pregunta de contrastación sobre evidencia científica sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.	1 pregunta							
CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.	Pregunta sobre el funcionamiento de un instrumento de medición sobre movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.	1 pregunta							
Retroalimentación			Calificación		Acreditación					
					Acreditado			No acreditado		

--

Unidad 3:

2. Lista de cotejo para evaluar aspecto 2: Subproductos

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades/tareas
Lista de cotejo					
Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
3	1	Glosario de términos con palabras claves			
	2	Respuestas a preguntas problematizadoras			
	3	Conexión de conceptos e ideas			
	4	Crucigrama con conceptos e ideas			
	5	Respuestas a preguntas y actividades de los Globos intercalados a lo largo del texto			
	6	Realización de actividades de repaso			
	7	Realización de actividades prácticas para la casa o el aula			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

3. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 3: Actividades de evaluación intermedia

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Evaluación intermedia	Evidencia	Soluciones de Ejercicios de repaso							
ESCALA DE RANGO/ESCALA DE VALORES												
Competencias	Criterios	indicadores	Valoración				Logro					
			Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Cumple		En desarrollo	No cumple		
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente		
4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	Busca en Internet información útil de acuerdo a su relevancia y confiabilidad sobre los ejercicios de repaso relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.										
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos para responder los ejercicios de repaso sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.										
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos sobre los ejercicios de repaso relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.										
5.7. Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y/o filosófico.	Aporta ideas en la solución de problemas del orden cotidiano y/o científico relacionados con los ejercicios de repaso sobre										

		movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.	Valora la información que obtiene de diversas fuentes y autores relacionado con los ejercicios de repaso sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica problemas y plantea hipótesis al resolver los ejercicios de repaso sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información que dé respuesta a los ejercicios de repaso sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, de manera clara y coherente.	Hace explícitas las nociones científicas teniendo en cuenta lo indicado en el libro de texto sobre los ejercicios de repaso correspondiente a movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos rectilíneos,	Relaciona constantes, ecuaciones, tablas y gráficas relacionadas con los ejercicios de repaso sobre movimientos rectilíneos,								

modelos científicos.	parabólicos, circulares y oscilatorios, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	parabólicos, circulares y oscilatorios.								
Retroalimentación			Calificación	Acreditación						
				Acreditado			No acreditado			

--

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Evaluación intermedia	Evidencia	Prácticas de laboratorio con reporte							
ESCALA DE RANGO/ESCALA DE VALORES												
Competencias	Criterios	indicadores	Valoración				Logro					
			Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Cumple		En desarrollo	No cumple		
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente		
4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	Busca en Internet información útil de acuerdo a su relevancia y confiabilidad relacionada con las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.										
5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos para realizar las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.										
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos relacionada con las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.										
6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.	Valora la información que obtiene de diversas fuentes y autores relacionado con las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.										

6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.	Estructura ideas de forma coherente y ordenada al realizar el reporte de las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica problemas y plantea hipótesis, relacionados con las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información relacionados con las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, de acuerdo a los criterios establecidos.	Comunica conclusiones contrastando resultados e hipótesis relacionado con las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, de manera clara y coherente.	Hace explícitas las nociones científicas teniendo en cuenta lo indicado en el libro de texto sobre las prácticas de laboratorio correspondiente a movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								

CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona constantes, ecuaciones, tablas y gráficas relacionadas con las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la mecánica, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	Aplica normas de seguridad al realizar las prácticas de laboratorio sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
Retroalimentación			Calificación		Acreditación					
					Acreditado	No acreditado				

4. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 4: Productos integradores de Unidad

Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Producto integrador de la Unidad	Evidencia	Examen declarativo-procedimental					
EXAMEN										
Competencias	Criterios de aprendizaje	indicadores	Reactivos	Ponderación	Aciertos	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Identifica el problema sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, formula preguntas y plantea hipótesis.	2 problemas							
CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.	Elabora modelos que representen la situación del problema sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, de manera clara y coherente.	Explicita las nociones científicas durante el proceso de solución del problema sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								

CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona constantes, ecuaciones, tablas y gráficas relacionadas con el problema sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, de acuerdo a los criterios establecidos.	Comprueba resultados obtenidos y comunica conclusiones del problema sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.								
CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Indaga sobre la interrelación de la mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.	Pregunta sobre la interrelación entre mecánica y tecnología en contextos históricos específicos.	1 pregunta							
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Pregunta de carácter científico sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.	1 pregunta							

CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, mediante el uso de evidencias científicas.	Pregunta de contrastación sobre evidencia científica sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.	1 pregunta							
CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.	Pregunta sobre el funcionamiento de un instrumento de medición sobre movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.	1 pregunta							
Retroalimentación		Calificación		Acreditación						
				Acreditado				No acreditado		

--

5. Instrumento de evaluación para el aspecto 5: Producto integrador del curso

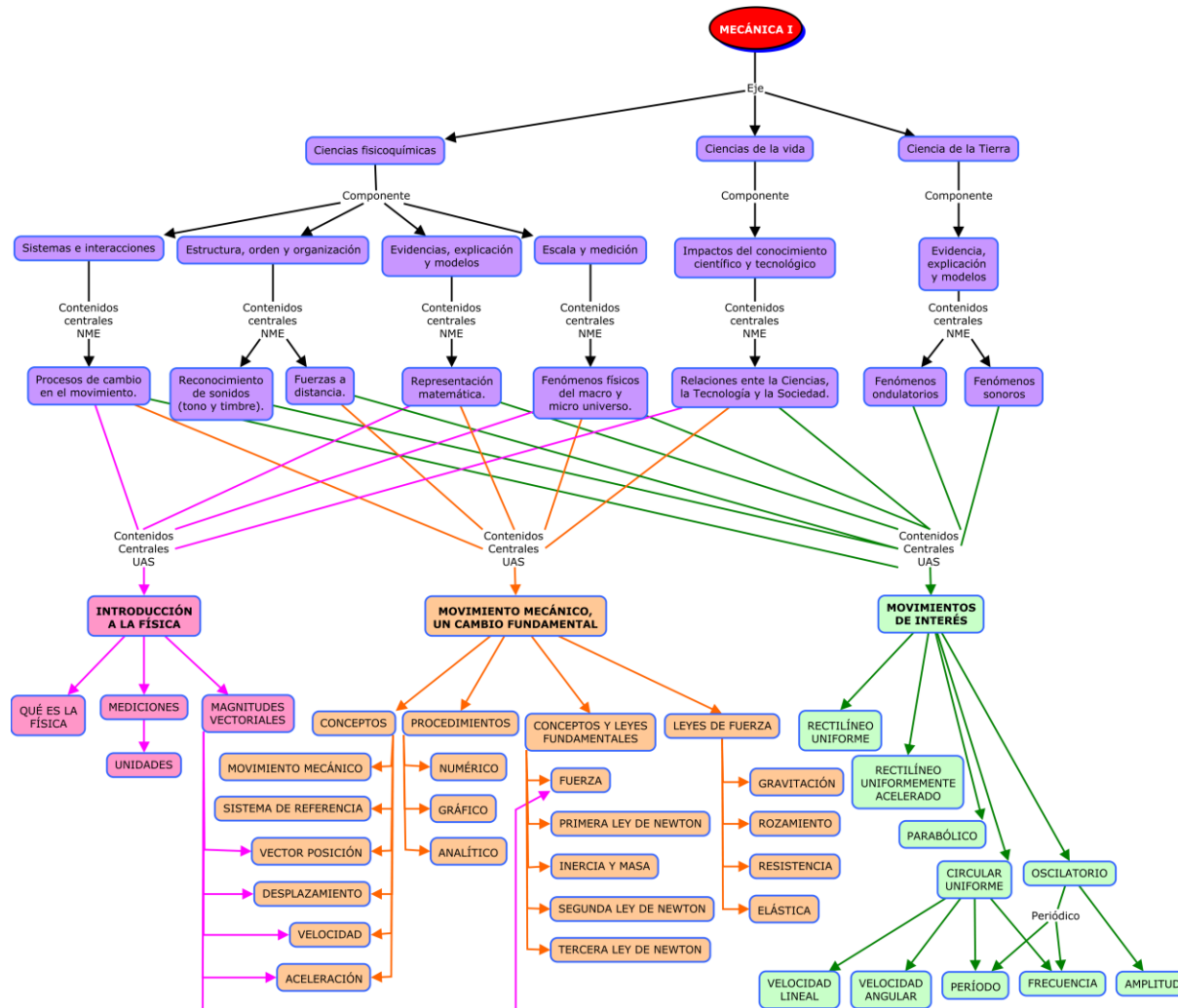
Asignatura	Mecánica I	Aspecto	Producto integrador del curso	Evidencia	Proyecto de Ciencias							
ESCALA DE RANGO/ESCALA DE VALORES												
Competencias	Criterios	Indicadores	Valoración				Logro					
			Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Cumple		En desarrollo	No cumple		
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente		
1.1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.	Delimita metas de logro en distintos ámbitos de su vida, considerando sus fortalezas, debilidades, intereses y motivaciones.	Identifica sus fortalezas y debilidades personales y académicas al escoger y desarrollar el proyecto de ciencias relacionado con medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton o leyes de fuerza.										
CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.	Nombre del proyecto, formulación de preguntas científicas y planteamiento de hipótesis para el proyecto de ciencias relacionado con medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.										
4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	Busca en Internet información útil de acuerdo a su relevancia y confiabilidad sobre el proyecto de ciencias relacionado con medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.										
CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter	Obtiene, registra y sistematiza la información encontrada relacionada con										

de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	científico, relacionada con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	el proyecto de ciencias sobre medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.									
CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Indaga sobre la interrelación de la mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.	Describe la interrelación que guarda el proyecto de ciencias sobre medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, con la tecnología en contextos históricos específicos.									
4.1. Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.	Utiliza representaciones simbólicas para comunicar ideas de diversos campos del conocimiento en el proyecto de ciencias relacionado con medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.									
CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.	Construye un prototipo (tecnológico, didáctico o experimento) en el que se basa el proyecto de ciencias, relacionado con medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.									
CE14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la física, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	Aplica normas de seguridad durante la construcción y manejo del prototipo empleado en el proyecto de ciencias, relacionado con medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.									

CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.	Explica el funcionamiento del prototipo en el que se basa el proyecto de ciencias a partir de nociones científicas relacionadas con medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.									
CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, de manera clara y coherente.	Explica paso a paso la solución del problema relacionado con el proyecto de ciencias sobre medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.									
CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Utiliza ecuaciones, tablas o gráficas en la solución del problema relacionado con el proyecto de ciencias sobre medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.									
CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, de acuerdo a los criterios establecidos.	Contrasta resultados e hipótesis relacionado con el proyecto de ciencias sobre medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.									
6.1. Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.	Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores.	Valora la información que obtiene de diversas fuentes y autores relacionado con el proyecto de ciencias sobre medición, vectores, movimiento mecánico, leyes									

		de Newton, leyes de fuerza.								
6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera coherente y ordenada sobre una temática social y/o natural específica.	Estructura ideas de forma coherente y ordenada al redactar el proyecto de ciencias sobre medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza.								
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos, al escribir el reporte, grabar un video sobre el proyecto de ciencias y publicar en YouTube.								
Retroalimentación			Calificación	Acreditación						
				Acreditado			No acreditado			

ANEXO 2. Esquema general de *Mecánica I*. Relación de los contenidos del bachillerato de las UAS con los contenidos centrales del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (MEPEO) del Nivel Medio Superior.



Anexo 3.Tabla 4. Relación de los contenidos del bachillerato de las UAS con los contenidos centrales del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (MEPEO) del Nivel Medio Superior.

PERFIL DE EGRESO DEL MEPEO		ASIGNATURA DE MECÁNICA I				APRENDIZAJES CLAVE			
ÁMBITO	PERFIL DE EGRESO DEL MEPEO	COMPETENCIA DISCIPLINAR BÁSICA	CONTENIDOS (UAS)	UNIDADES			CONTENIDOS CENTRALES (MEPEO)	COMPONENTE	EJE
				I	II	III			
Exploración y comprensión del mundo natural y social	Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos. CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y	Introducción a la Física. 1.1. Qué es la Física. 1.2. Mediciones. 1.3. Vectores.	•			Procesos de cambio en el movimiento.	Sistemas e interacciones	Ciencias fisicoquímicas
							Reconocimiento de sonidos (tono y timbre).	Estructura, orden y organización	
							Fuerzas a distancia.		
				•			Representación matemática.	Evidencias, explicación y modelos	
				•			Fenómenos físicos del macro y micro universo.	Escala y medición	
				•			Relaciones ente la Ciencias, la Tecnología y la Sociedad.	Impactos del conocimiento científico y tecnológico	Ciencias de la vida

		<p>comunica sus conclusiones.</p> <p>CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p>							
						Fenómenos ondulatorios	Evidencia, explicación y modelos	Ciencia de la Tierra	
						Fenómenos sonoros			
		<p>CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p>CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o</p>	<p>Movimiento mecánico, un cambio fundamental.</p> <p>2.1. Qué es movimiento mecánico y cómo se describe.</p> <p>2.2. Leyes de Newton.</p> <p>2.3. Leyes de fuerza. Utilización de las leyes de Newton.</p>		•	Procesos de cambio en el movimiento.	Sistemas e interacciones		Ciencias fisicoquímicas
					Reconocimiento de sonidos (tono y timbre).	Estructura, orden y organización			
				•	Fuerzas a distancia.				
				•	Representación matemática.	Evidencias, explicación y modelos			
				•	Fenómenos físicos del macro y micro universo.	Escala y medición			

		modelos científicos. 14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.		•	Relaciones ente la Ciencias, la Tecnología y la Sociedad.	Impactos del conocimiento científico y tecnológico	Ciencias de la vida		
					Fenómenos ondulatorios	Evidencia, explicación y modelos	Ciencia de la Tierra		
					Fenómenos sonoros				
			Estudio de algunos movimientos de interés. 3.1. Movimiento rectilíneo. 3.2. Movimiento parabólico. 3.3. Movimiento circular uniforme (MCU). 3.4. Movimiento Oscilatorio.			•	Procesos de cambio en el movimiento.	Sistemas e interacciones	Ciencias fisicoquímicas
						•	Reconocimiento de sonidos (tono y timbre).	Estructura, orden y organización	
						•	Fuerzas a distancia.		
						•	Representación matemática.	Evidencias, explicación y modelos	
						•	Fenómenos físicos del macro y	Escala y	

							micro universo.	medición	
							<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones ente la Ciencias, la Tecnología y la Sociedad. 	Impactos del conocimiento científico y tecnológico	Ciencias de la vida
							<ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos ondulatorios 	Evidencia, explicación y modelos	Ciencia de la Tierra
						<ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos sonoros 			

Anexo 4. Tabla 5. Relación por unidad de los contenidos del bachillerato de las UAS con los contenidos centrales del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (MEPEO) del Nivel Medio Superior.

UNIDAD I: Introducción a la Física.

HRS.: 24

CONTENIDOS (UAS)	COMPETENCIA DISCIPLINAR BÁSICA	CRITERIOS DE APRENDIZAJE (APRENDIZAJE ESPERADO)	PRODUCTOS/EVIDENCIAS	CONTENIDOS CENTRALES (MEPEO)
Introducción a la Física. 1.1. Qué es la Física. 1.2. Mediciones. 1.3. Vectores.	CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Indaga sobre la interrelación de la Mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.	Soluciones de Ejercicios de repaso.	Procesos de cambio en el movimiento. Fuerzas a distancia. Representación matemática. Fenómenos físicos del macro y micro universo. Relaciones ente la Ciencias, la Tecnología y la Sociedad.
	CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con las mediciones y los vectores, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.		
	CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada las mediciones y los vectores, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.		
	CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con qué es la física, las		

		mediciones y los vectores, de acuerdo a los criterios establecidos.		
	CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con qué es la física, las mediciones y los vectores, mediante el uso de evidencias científicas.		
	CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con las mediciones y los vectores, de manera clara y coherente.		
	CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.		
	CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con qué es la física, las mediciones y los vectores.		
	CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con qué es la física, las mediciones y los vectores, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos		

		científicos.		
PRODUCTO/EVIDENCIA INTEGRADORA DE UNIDAD		Examen declarativo-procedimental		

UNIDAD II: Movimiento mecánico, un cambio fundamental.

HRS.: 24

CONTENIDOS (UAS)	COMPETENCIA DISCIPLINAR BÁSICA	CRITERIOS DE APRENDIZAJE (APRENDIZAJE ESPERADO)	PRODUCTOS/EVIDENCIAS	CONTENIDOS CENTRALES (MEPEO)
<p>Movimiento mecánico, un cambio fundamental.</p> <p>2.1. Qué es movimiento mecánico y cómo se describe.</p> <p>2.2. Leyes de Newton.</p> <p>2.3. Leyes de fuerza. Utilización de las leyes de Newton.</p>	<p>CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.</p>	<p>Indaga sobre la interrelación de la Mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.</p>	<p>Soluciones de Ejercicios de repaso.</p>	<p>Procesos de cambio en el movimiento.</p> <p>Fuerzas a distancia.</p> <p>Representación matemática.</p> <p>Fenómenos físicos del macro y micro universo.</p> <p>Relaciones ente la Ciencias, la Tecnología y la Sociedad.</p>
	<p>CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p>	<p>Identifica problemas relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.</p>		
	<p>CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p>	<p>Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.</p>		
	<p>CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>	<p>Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de acuerdo a los criterios</p>		

		establecidos.		
	CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, mediante el uso de evidencias científicas.		
	CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, de manera clara y coherente.		
	CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.		
	CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza.		
	CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos mecánicos, leyes de Newton y leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o		

		modelos científicos.		
PRODUCTO/EVIDENCIA INTEGRADORA DE UNIDAD		Examen declarativo-procedimental		

-

UNIDAD III: Estudio de algunos movimientos de interés.

HRS.: 24

CONTENIDOS (UAS)	COMPETENCIA DISCIPLINAR BÁSICA	CRITERIOS DE APRENDIZAJE (APRENDIZAJE ESPERADO)	PRODUCTOS/EVIDENCIAS	CONTENIDOS CENTRALES (MEPEO)
Estudio de algunos movimientos de interés. 3.1. Movimiento rectilíneo. 3.2. Movimiento parabólico. 3.3. Movimiento circular uniforme (MCU). 3.4. Movimiento Oscilatorio.	CE1. Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Indaga sobre la interrelación de la Mecánica, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas, en contextos culturales e históricos específicos.	Soluciones de Ejercicios de repaso.	Procesos de cambio en el movimiento. Reconocimiento de sonidos (tono y timbre). Fuerzas a distancia. Representación matemática. Fenómenos físicos del macro y micro universo. Relaciones ente la Ciencias, la Tecnología y la Sociedad. Fenómenos ondulatorios Fenómenos sonoros
	CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.		
	CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.		
	CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y		

		oscilatorios, de acuerdo a los criterios establecidos.		
	CE6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Contrasta de manera sistemática las preconcepciones personales sobre diversos fenómenos relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, mediante el uso de evidencias científicas.		
	CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios, de manera clara y coherente.		
	CE8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común en Mecánica, con base en nociones científicas.		
	CE9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Diseña y construye modelos o prototipos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar principios y/o resolver problemas cotidianos, relacionados con movimientos rectilíneos, parabólicos, circulares y oscilatorios.		
	CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con movimientos rectilíneos, parabólicos,		

	científicos.	circulares y oscilatorios, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.		
PRODUCTO/EVIDENCIA INTEGRADORA DE UNIDAD		Examen declarativo-procedimental		

Actividades experimentales: Prácticas de laboratorio

HRS.: 8

CONTENIDOS (UAS)	COMPETENCIA DISCIPLINAR BÁSICA	CRITERIOS DE APRENDIZAJE (APRENDIZAJE ESPERADO)	PRODUCTOS/EVIDENCIAS	CONTENIDOS CENTRALES (MEPEO)
<p>Introducción a la Física.</p> <p>1.1. Qué es la Física.</p> <p>1.2. Mediciones.</p> <p>1.3. Vectores.</p> <p>Movimiento mecánico, un cambio fundamental.</p> <p>2.1. Qué es movimiento mecánico y cómo se describe.</p> <p>2.2. Leyes de Newton.</p> <p>2.3. Leyes de fuerza. Utilización de las leyes de Newton.</p> <p>Estudio de algunos movimientos de interés.</p> <p>3.1. Movimiento</p>	<p>CE3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p>	<p>Identifica problemas relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto.</p>	<p>Prácticas de laboratorio con reporte</p>	<p>Procesos de cambio en el movimiento.</p> <p>Reconocimiento de sonidos (tono y timbre).</p> <p>Fuerzas a distancia.</p> <p>Representación matemática.</p> <p>Fenómenos físicos del macro y micro universo.</p> <p>Relaciones ente la Ciencias, la Tecnología y la Sociedad.</p> <p>Fenómenos ondulatorios</p> <p>Fenómenos sonoros</p>
	<p>CE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p>	<p>Obtiene, registra y sistematiza la información, para responder a preguntas de carácter científico, relacionada con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.</p>		
	<p>CE5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>	<p>Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con sus hipótesis previas, a partir de sus indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, de acuerdo a los criterios establecidos.</p>		
	<p>CE7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de</p>	<p>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas</p>		

<p>rectilíneo.</p> <p>3.2. Movimiento parabólico.</p> <p>3.3. Movimiento circular uniforme (MCU).</p> <p>3.4. Movimiento Oscilatorio.</p>	<p>problemas cotidianos.</p>	<p>cotidianos, relacionados con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, de manera clara y coherente.</p>		
	<p>CE10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>	<p>Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza relacionado con la medición, vectores, movimiento mecánico, leyes de Newton, leyes de fuerza, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>		
	<p>CE14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p>	<p>Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la física, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.</p>		
<p>PRODUCTO/EVIDENCIA INTEGRADORA DE UNIDAD</p>		<p>Prácticas de laboratorio con reporte</p>		

-