

1. Identificación de la Asignatura



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO

Plan de Estudios 2020

UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

SEMESTRE: Quinto

Física III

CAMPO DISCIPLINAR: Matemáticas

FECHA DE REVISIÓN:
junio de 2020

Nº de HORAS a la SEMANA: 4

No. CRÉDITOS: 6

Clave: CEFIII5PU3

Formación: Básica

Asignatura: Obligatoria

Ciclo Escolar: Semestre Non 2025

2. Presentación:

a) Panorama general de la asignatura

La Física es una de las ciencias naturales que más ha contribuido al desarrollo y bienestar del mundo desde hace varios siglos, porque gracias a su estudio e investigación ha sido posible encontrar en muchos casos, una explicación clara y útil a los fenómenos que se presentan en nuestro entorno.

La asignatura de Física III contribuye con la formación del estudiante de bachillerato en el campo disciplinar de las ciencias experimentales, con la responsabilidad de despertar el interés en la comprensión de las leyes y principios que rigen el comportamiento de fenómenos naturales, y de contribuir al aplicarlos en el desarrollo de su entorno cotidiano.

Al igual que las asignaturas que le anteceden el programa de estudio de Física III plantea una educación integral en donde el estudiante no solo adquiera un saber, sino que desarrolle el saber, saber hacer y saber ser, para lo cual se realiza una planeación integral de contenidos, competencias, productos obtenidos y métodos de evaluación. Los contenidos contribuyen al perfil de egreso del estudiante al desarrollar los procesos que permiten analizar y explicar con actitud crítica diversos fenómenos relacionados con la mecánica rotacional, el movimiento ondulatorio, el sonido y la óptica.

Dicha asignatura se imparte en el quinto semestre en los bachilleratos de la UAEM a excepción de la Escuela de Técnicos Laboratoristas en la que se imparte en el tercer semestre, se ubica en el plan de estudios del NMS de la UAEM dentro del campo disciplinar de las Ciencias Experimentales.

El contenido del programa de Física III está estructurado en los siguientes bloques:

BLOQUE I: APLICA LA MECÁNICA ROTACIONAL: Se inicia con el estudio del movimiento circular, para posteriormente abordar el movimiento armónico simple, analizando al péndulo como un ejemplo de éste.

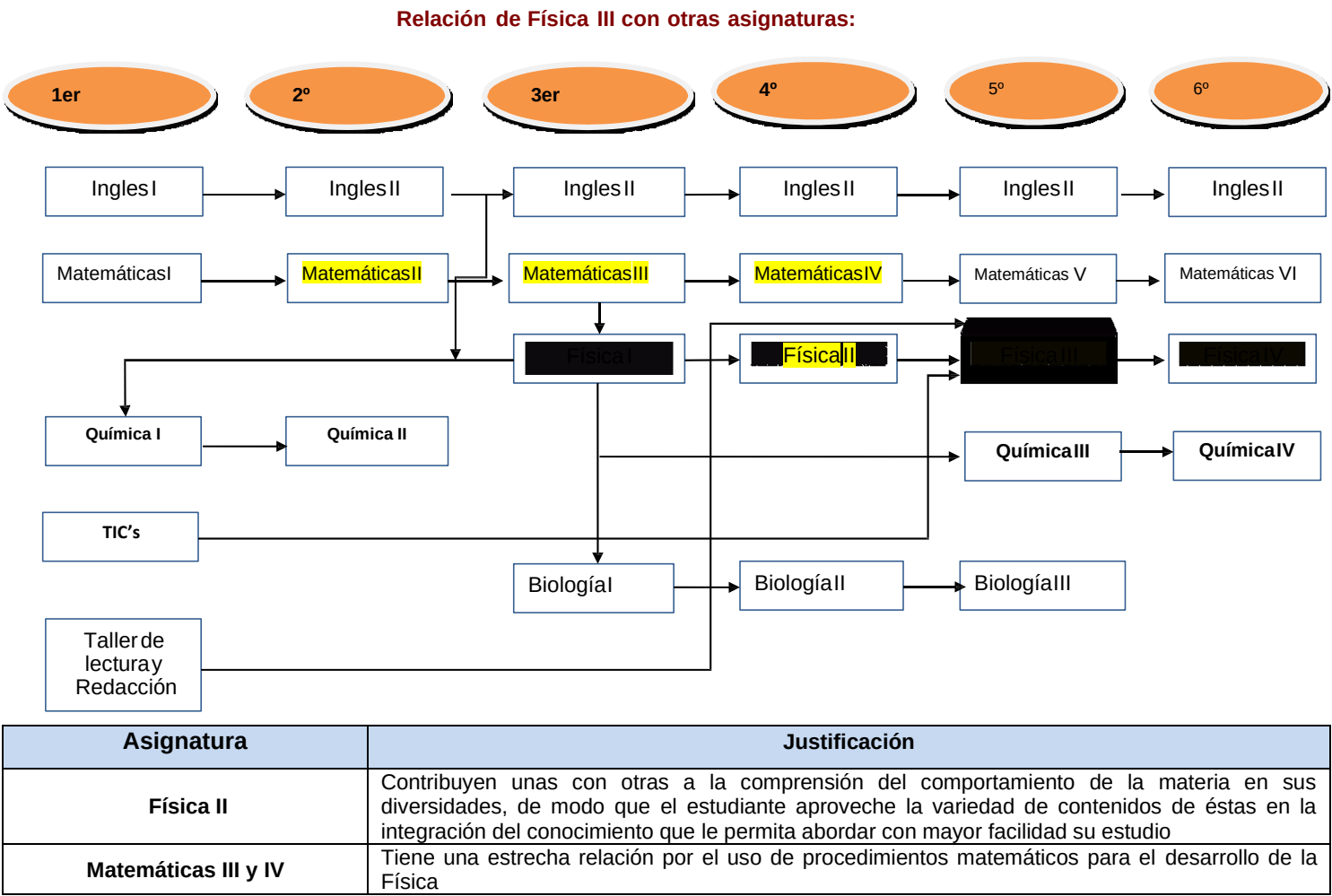
BLOQUE II: APLICA LAS ONDAS Y EL SONIDO: En este bloque se aborda el estudio del movimiento ondulatorio y al sonido como un caso particular.

BLOQUE III: APLICA LA ÓPTICA: En este bloque, continuando con el movimiento ondulatorio, se estudia el comportamiento y fenómenos producidos por la luz.

El programa se plantea para ser impartido en 68 horas de clases en donde se incluye el trabajo en diferentes ambientes de aprendizaje, como es el salón de clases, aula de medios y laboratorio de Física; para desarrollar las actividades de aprendizaje y prácticas de laboratorio necesarias para el cumplimiento de los propósitos y el desarrollo de las competencias.

b) Relación con otras asignaturas

Esta asignatura se relaciona con otras en mayor o menor grado, dándole el carácter de interdisciplinaridad tan importante en el diseño de programas bajo el enfoque en competencias.



c) Directrices metodológicas:

- En esta propuesta curricular el enfoque es por competencias y con el respaldo metodológico del constructivismo social, representado por L. Vigotsky, Piaget, J. y Ausubel, E. Lo trascendente de este enfoque es, entre otras cosas, que pasa del aprendizaje de los temas y contenidos al desarrollo de competencias, por tanto, a diferencia de los programas del Plan de Estudios anterior, donde se establecen temas generales, temas específicos, subtemas, sub-subtemas, y otros aspectos, en torno a los cuales se organiza la enseñanza y se acotan los conocimientos que se han de adquirir, a diferencia de ello, el presente está centrada en competencias y situaciones didácticas generadoras de necesidades.
- El bachillerato de tres años busca consolidar y versificar los aprendizajes y desempeños ampliando y profundizando en el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de ciencias experimentales, por ello, Física III, mantiene una relación de articulación con el resto de las asignaturas, permitiendo el trabajo interdisciplinario, como se muestra en la tabla anterior. Los conocimientos que el alumno adquiere en esta asignatura le permitirán aplicar sus conocimientos en su vida académica y en su vida diaria.

3. Propósito de la asignatura.

Adquirir los aprendizajes de mecánica rotacional, ondas, sonido y óptica, los cuales contribuyen con su ingreso a sus estudios de licenciatura y el desarrollo de su formación integral, demostrando los niveles de desempeño en un contexto determinado por medio de una evaluación específica.

4. Categorías, competencias y atributos a los que contribuye la Asignatura.

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES		
Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque				B I	B II	B III
A. Se autodetermina y cuida de sí	1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	A.1.1	Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.	No	No	No
		A.1.2	Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.	No	No	No
		A.1.3	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.	No	Sí	No
		A.1.4	Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.	Sí	No	No
		A.1.5	Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.	No	Sí	No
		A.1.6	Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.	No	No	No
	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	A.2.1	Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.	No	No	No
		A.2.2	Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.	No	No	No
		A.2.3	Participa en prácticas relacionadas con el arte.	No	No	No
	3. Elige y practica estilos de vida saludables.	A.3.1	Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.	No	No	No
		A.3.2	Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	No	No	No
		A.3.3	Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.	No	No	No

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES		
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III
B. Se expresa y comunica	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	B.4.1	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Sí	Sí	Sí
		B.4.2	Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.	No	No	No
		B.4.3	Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	No	Sí	Sí
		B.4.4	Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.	No	No	No
		B.4.5	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES		
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III
C. Piensa crítica y reflexivamente	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	C.5.1	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sí	No	Sí
		C.5.2	Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	No	Sí	No
		C.5.3	Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	No	No	No
		C.5.4	Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	Sí	No	Sí
		C.5.5	Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	No	No	No
		C.5.6	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	No	No	No
	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	C.6.1	Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	No	No	No
		C.6.2	Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.	No	No	No
		C.6.3	Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.	Sí	Sí	Sí
		C.6.4	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	No	No	No

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES		
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III
D. Aprende de forma autónoma	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	D.7.1	Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	No	No	No
		D.7.2	Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.	No	No	No
		D.7.3	Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES		
Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque				B I	B II	B III
E. Trabaja en forma colaborativa	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	E.8.1	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	No	No	Sí
		E.8.2	Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	No	Sí	No
		E.8.3	Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS						
Competencias disciplinares básicas a desarrollar en cada bloque				B I	B II	B III
Campo disciplinar 2	Ciencias Experimentales	1.	Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	No	No	No
		2.	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	Sí	Sí	Sí
		3.	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	No	No	No
		4.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Sí	No	Sí
		5.	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	No	No	No
		6.	Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Sí	No	Sí
		7.	Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	No	No	No
		8.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	Sí	Sí	Sí
		9.	Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	No	No	No
		10.	Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	No	No	No
		11.	Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.	No	No	No
		12.	Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	No	No	No
		13.	Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	No	No	No
		14.	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	No	No	No

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS						
Competencias disciplinares extendidas a desarrollar en cada bloque				B I	B II	B III
Campo disciplinar 2	Ciencias Experimentales	1.	Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.	No	No	No
		2.	Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.	Sí	No	No
		3.	Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.	Sí	Sí	Sí

		4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.	Sí	Sí	Sí
		5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.	Sí	Sí	Sí
		6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.	No	No	No
		7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.	Sí	Sí	Sí
		8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.	Sí	No	No
		9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.	No	No	No
		10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.	No	No	No
		11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	No	No	No
		12. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.	No	No	No
		13. Valora las implicaciones en su proyecto de vida al asumir de manera asertiva el ejercicio de su sexualidad, promoviendo la equidad de género y el respeto a la diversidad.	No	No	No
		14. Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida.	No	No	No
		15. Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.	No	No	No
		16. Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.	No	No	No
		17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.	No	No	No

COMPETENCIAS DISCIPLINARES					
Competencias disciplinares básicas a desarrollar en cada bloque			B I	B II	B III
Campo disciplinar 3	Ciencias Sociales	1. Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación.	No	No	No
		2. Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y el mundo con relación al presente.	No	No	No
		3. Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.	No	No	No
		4. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen.	No	No	No
		5. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.	No	No	No
		6. Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.	No	Sí	No
		7. Evalúa las funciones de las leyes y su transformación en el tiempo.	No	No	No
		8. Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos.	No	No	No
		9. Analiza las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan su vida.	No	No	No

		10. Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.	No	No	No
--	--	---	----	----	----

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS					
Competencias disciplinares extendidas a desarrollar en cada bloque			B I	B II	B III
Campo disciplinar 4	Humanidades	1. Evalúa argumentos mediante criterios en los que interrelacione consideraciones semánticas y pragmáticas con principios de lógica.	No	No	No
		2. Propone soluciones a problemas del entorno social y natural mediante procesos argumentativos, de diálogo, deliberación y consenso.	No	No	No
		3. Realiza procesos de obtención, procesamiento, comunicación y uso de información fundamentados en la reflexión ética.	No	No	No
		4. Comparte expresiones artísticas para reconstruir su identidad en un contexto de diversidad cultural.	No	No	No
		5. Valora la influencia de los medios de comunicación en los sujetos, la sociedad y la cultura.	No	No	No
		6. Ejerce sus derechos y obligaciones sustentado en la reflexión ético-política.	No	Sí	Sí
		7. Entiende, desde perspectivas hermenéuticas y naturalistas, el impacto de procesos culturales en la sociedad actual.	No	No	No
		8. Reconoce los elementos teóricos y metodológicos de diversas corrientes de pensamiento.	No	No	No
		9. Valora las repercusiones de diversas corrientes de pensamiento en los sujetos, la sociedad y la cultura.	No	No	No
		10. Participa en procesos deliberativos entre culturas distintas para la construcción de acuerdos que generen beneficios comunes.	No	No	No
		11. Promueve el patrimonio histórico-cultural de su comunidad para reconocer la identidad del México actual.	No	No	No

5. Ambientes de aprendizaje en los que se desarrollarán las competencias.

Los ambientes de aprendizaje se entienden como el clima propicio que se crea para atender a nuestros alumnos que aprenden, en el que se consideran tanto los espacios físicos o virtuales como las condiciones que estimulen las actividades de pensamiento de los alumnos, todos aquellos factores que favorecen el interactuar y desarrollar las actividades necesarias para adquirir conocimiento, y fomentar el nivel actitudinal y procedimental en el alumno usando sus capacidades, y aplicando las competencias, habilidades y valores. Todos estos elementos se integran en un proceso de construcción de conocimiento y no guardan un orden rígido a seguir, sino que interactúan retroalimentándose unos a otros.

La asignatura de física III se desarrolla básicamente en dos espacios: el aula y el laboratorio. Aunque cabe aclarar que la actividad experimental se concibe como algo que rebasa al laboratorio, extendiéndose al salón de clases, al campo y a los propios hogares.

6. Naturaleza de la competencia. Considerando el nivel de aprendizaje y el conocimiento que se promueve en lo general.

En el caso de nuestro curso de Física III es propedéutico por lo que inicialmente es de entrenamiento con complejidad creciente en la formación hasta adquirir **dominios** tanto **conceptuales**, **actitudinales** (Solidaridad, respeto y responsabilidad) como **procedimentales** (Investigación documental, ejercicios, cuestionarios, tareas, resolución de problemas) para que el estudiante pueda enfrentarse a su realidad, en el ámbito diferenciado.

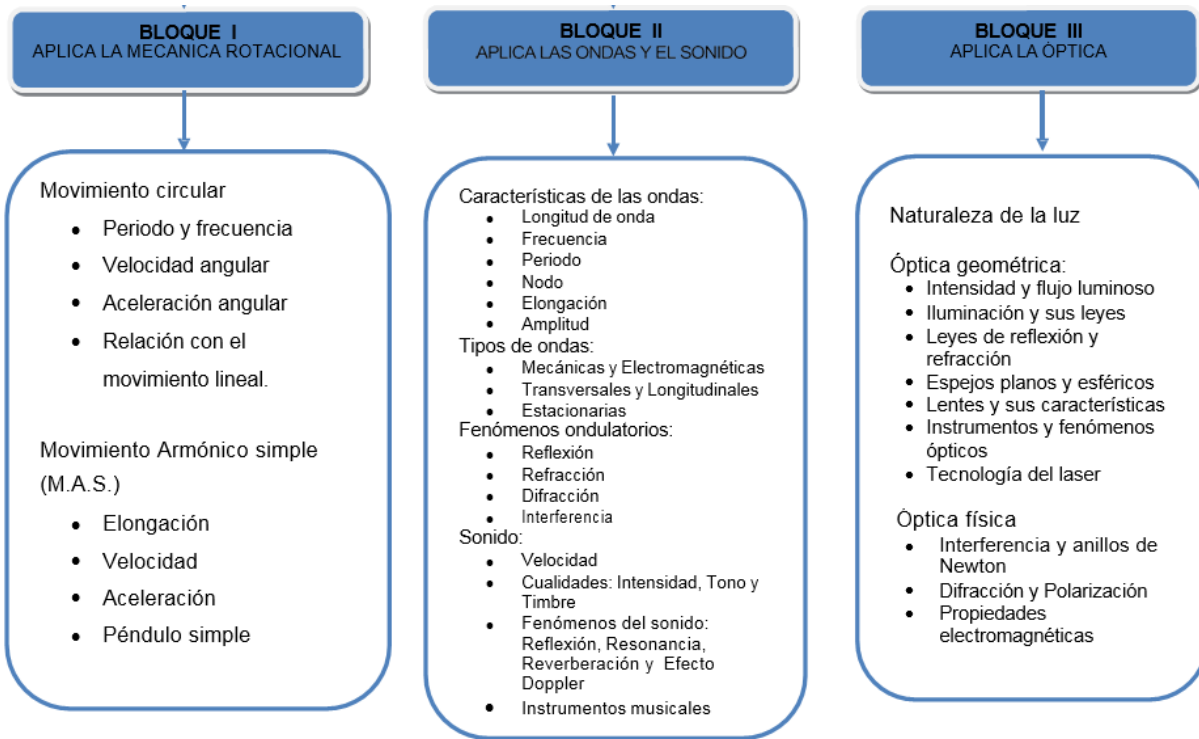
Bloque	Tipo de conocimiento		Nivel de aprendizaje
I	Declarativo. "Saber qué"	Identifica los conceptos, las leyes y principios de la Mecánica Rotacional.	Uniestructural. Identificar Los conceptos, las leyes y principios de la Mecánica Rotacional. Multiestructural. Clasificar Hace uso de sus habilidades para resolver problemas que
	Procedimental. "Saber hacer"	Pone en práctica sus habilidades para resolver problemas que tienen que ver con la Mecánica Rotacional y encuentra una relación de estos con su entorno.	

	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	Reconoce la importancia del trabajo individual y en equipo, argumenta y sustenta sus ideas y al mismo tiempo respeta los puntos de vista de sus compañeros.	tienen que ver con la Mecánica Rotacional y los relaciona con su entorno. Relacional. Elija un elemento. Utiliza sus conocimientos de las leyes y principios de la Mecánica rotacional para relacionarlos con su entorno.
--	---	---	---

Bloque	Tipo de conocimiento		Nivel de aprendizaje
II	Declarativo. “Saber qué”	Distingue los conceptos, las leyes y principios de las Ondas y el Sonido.	Uniestructural. Identificar Identifica los conceptos, las leyes y principios de las Ondas y el Sonido. Multiestructural. Clasificar Hace uso de sus habilidades para resolver problemas que tienen que ver con las Ondas y el Sonido y los relaciona con su entorno. Relacional. Aplicar Utiliza sus conocimientos de las leyes y principios de las Ondas y el Sonido para relacionarlos con su entorno.
	Procedimental. “Saber hacer”	Aplica sus conocimientos en la solución de problemas de Ondas y el Sonido que están presentes en su entorno y realiza experimentos que le faciliten la comprensión de conceptos y leyes analizadas.	
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	Valora la importancia del trabajo individual y en equipo, argumenta y sustenta sus ideas y al mismo tiempo respeta los puntos de vista de sus compañeros.	

Bloque	Tipo de conocimiento		Nivel de aprendizaje
III	Declarativo. “Saber qué”	Comprende los conceptos, las leyes y principios de la Óptica	Uniestructural. Identificar Reconoce los conceptos y los fenómenos de la naturaleza de la luz Multiestructural. Clasificar Elige las fórmulas necesarias para resolver problemas relacionados con fenómenos de la luz y elige experimentos que le son útiles para relacionar los conceptos y principios de los fenómenos de la luz en su vida diaria Relacional. Aplicar Interpreta los principios de los fenómenos de la luz y los relaciona con aplicaciones presentes en su entorno.
	Procedimental. “Saber hacer”	Elige las fórmulas adecuadas y necesarias para resolver problemas que tienen que ver con la Óptica y experimenta con materiales que le permitan relacionar los conceptos, leyes y principios de la Óptica en su vida diaria.	
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	Valora la importancia del trabajo individual y en equipo, argumenta y sustenta sus ideas y al mismo tiempo respeta los puntos de vista de sus compañeros.	

7. Estructura de los bloques.



8. Situación didáctica

BLOQUE I. APLICA LA MECÁNICA ROTACIONAL			22 Horas
PROPÓSITO: Aplicar el conocimiento para resolver problemas relacionados con las formas del movimiento rotacional.			
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:			
A.1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. C.5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. C.5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. C.6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. D.7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Comprende el concepto de periodo y frecuencia del movimiento circular 2. Comprende las características del movimiento circular uniforme 3. Comprende las características del movimiento circular acelerado 4. Comprende la relación entre movimiento lineal y circular 5. Comprende las características del M.A.S.	6. Resuelve problemas de movimiento circular uniforme 7. Resuelve problemas de movimiento circular acelerado 8. Resuelve problemas en donde relaciona movimiento circular y lineal. 9. Aplica el M.A.S. y realiza la práctica: Péndulo simple.	10. Participa de manera respetuosa y tolerante en los debates grupales y lluvias de ideas. 11. Aporta ideas en la presentación de los diversos temas. 12. Trabaja en forma colaborativa, con respeto y tolerancia en el desarrollo de las actividades en aula y laboratorio.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

1. Resumen de las características del movimiento circular.
2. Cuadro de características del M.A.S.
3. Ejercicios resueltos de movimiento circular y M.A.S.
4. Presenta un reporte de la práctica realizada.
5. Como actividad Integradora: Presenta un portafolio de evidencias conformado por los problemas resueltos y los reportes de las prácticas realizadas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO 14 Horas):	PRODUCTO (8 Horas):
INICIO: 1. Evaluación diagnostica mediante lluvia de ideas. 2. Investiga características del movimiento circular y M.A.S. DESARROLLO: 1. Realiza lecturas y elabora resumen y cuadro. 2. Trabaja de manera colaborativa en el desarrollo de sus prácticas 3. Participa en la solución de problemas. 4. Muestra una actitud respetuosa. 5. Trabaja de manera autónoma. Actividad Integradora: Se realizan lluvias de ideas y trabajos de investigación que posteriormente serán integrados en un portafolio de evidencias.	CIERRE: 1. Resumen de las características del movimiento circular. 2. Cuadro de características del M.A.S. 3. Ejercicios resueltos de movimiento circular y M.A.S. 4. Presenta un reporte de la práctica realizada. Actividad Integradora: Presenta un portafolio de evidencias conformado por los problemas resueltos y los reportes de las prácticas realizadas.

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica: Considera los elementos con los que el alumno cuenta antes de iniciar el programa (conocimientos previos).

Formativa:

Este tipo de evaluación detecta los progresos en la adquisición del conocimiento del bachiller, así como el grado de éxito de las actividades de aprendizaje emprendidas. Se puede hacer uso de algún instrumento de evaluación como la rúbrica, lista de cotejo, escala de estimación, lista de verificación.

Sumativa:

Refleja el logro de los propósitos, se acude a la nota numérica (calificación), para determinar el grado de aprendizaje del alumno. Se toman en cuenta los productos de las actividades desarrollados durante el bloque, así como un examen escrito si el docente lo considera.

Formas de evaluación:

Durante el primer bloque la **autoevaluación** se ejecutará en la evaluación diagnóstica. Así mismo se realiza la **coevaluación** ya sea en pares o en equipos al trabajar en sus diferentes actividades, retroalimentando a partir del análisis de los mismos comentarios. En la **heteroevaluación** se toma en cuenta los productos solicitados.

BLOQUE II. APLICA LAS ONDAS Y EL SONIDO			20 Horas
PROPÓSITO: Aplicar el conocimiento de ondas para resolver problemas relacionados con las características y fenómenos del sonido.			
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:			
A.1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. B.4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. C.5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. C.6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. D.7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. E.8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Comprende las características de las ondas. 2. Comprende los tipos de ondas. 3. Comprende los fenómenos ondulatorios. 4. Comprende las cualidades del sonido. 5. Comprende los fenómenos del sonido. 6. Identifica las fuentes de sonido a partir de instrumentos musicales.	7. Resuelve problemas de velocidad de ondas. 8. Fortalece su aprendizaje en la realización de la práctica de los tipos y fenómenos de onda. 9. Resuelve problemas de velocidad e intensidad del sonido. 10. Resuelve problemas de efecto Doppler	11. Participa de manera respetuosa y tolerante en los debates grupales y lluvias de ideas. 12. Aporta ideas en la presentación de los diversos temas. 13. Trabaja en forma colaborativa, con respeto y tolerancia en el desarrollo de las actividades en aula y laboratorio.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

1. Elabora una representación gráfica en donde muestra las características de las ondas.
2. Mapa conceptual de los tipos de onda.
3. Resumen de fenómenos ondulatorios.
4. Mapa conceptual de las cualidades del sonido.
5. Resumen de fenómenos acústicos.
6. Reportes de prácticas realizadas
7. Problemas resueltos de velocidad de ondas, sonido y efecto Doppler.
8. Como actividad Integradora: Presenta un portafolio de evidencias conformado por los problemas resueltos y los reportes de las prácticas realizadas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (12 Horas):	PRODUCTO (8 Horas):
INICIO: 1. Plantea los conocimientos previos acerca de las características, fenómenos y tipos de ondas, y las características y fenómenos del sonido. DESARROLLO: 1. Investiga 2. Realiza lecturas. 3. Elabora mapas conceptuales 4. Elabora resúmenes 5. Trabaja de manera colaborativa en el desarrollo de sus prácticas	CIERRE: 1. Elabora una representación gráfica en donde muestra las características de las ondas. 2. Mapa conceptual de los tipos de onda. 3. Resumen de fenómenos ondulatorios 4. Mapa conceptual de las cualidades del sonido. 5. Resumen de fenómenos acústicos. 6. Reportes de prácticas realizadas 7. Problemas resueltos de velocidad de ondas, sonido y efecto Doppler.

6. Muestra una actitud respetuosa. 7. Trabaja de manera autónoma. 8. Participa en la solución de problemas. Actividad Integradora: Se realizan lluvias de ideas y trabajos de investigación que posteriormente serán integrados en un portafolio de evidencias.	Actividad Integradora: Presenta un portafolio de evidencias conformado por los problemas resueltos y los reportes de las prácticas realizadas.
9. EVALUACIÓN	
Diagnóstica: Considera los elementos con los que el alumno cuenta antes de iniciar el programa (conocimientos previos). Formativa: Este tipo de evaluación detecta los progresos en la adquisición del conocimiento del bachiller, así como el grado de éxito de las actividades de aprendizaje emprendidas. Se puede hacer uso de algún instrumento de evaluación como la rúbrica, lista de cotejo, escala de estimación, lista de verificación. Sumativa: Refleja el logro de los propósitos, se acude a la nota numérica (calificación), para determinar el grado de aprendizaje del alumno. Se toman en cuenta los productos de las actividades desarrollados durante el bloque, así como un examen escrito si el docente lo considera. Formas de evaluación: Durante el primer bloque la autoevaluación se ejecutará en la evaluación diagnóstica. Así mismo se realiza la coevaluación ya sea en pares o en equipos al trabajar en sus diferentes actividades, retroalimentando a partir del análisis de los mismos comentarios. En la heteroevaluación se toma en cuenta los productos solicitados.	

BLOQUE III. APLICA LA ÓPTICA			22 Horas
PROPÓSITO: Aplicar el conocimiento para resolver problemas relacionados con la naturaleza de la luz y la óptica geométrica.			
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:			
B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. B.4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. C.5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. C.5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. C.6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. D.7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. E.8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Comprende la naturaleza de la luz. 2. Comprende los conceptos de intensidad, flujo luminoso e iluminación 3. comprende las leyes de reflexión y refracción de la luz 4. Comprende las características de espejos planos y esféricos 5. Comprende las características de lentes 6. Conoce los fenómenos y propiedades de la óptica física	7. Fortalece su aprendizaje en la realización de la práctica: Reflexión y refracción de la luz 8. Resuelve problemas relacionados con ley de la iluminación. 9. Resuelve problemas relacionados con espejos y lentes 10. Fortalece su aprendizaje en la realización de la práctica de: Espejos y lentes.	11. Participa de manera respetuosa y tolerante en los debates grupales y lluvias de ideas. 12. Aporta ideas en la presentación de los diversos temas. 13. Trabaja en forma colaborativa, con respeto y tolerancia en el desarrollo de las actividades en aula y laboratorio.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

1. Resuelve cuestionario sobre la naturaleza de la luz.
2. Resumen de intensidad y flujo luminoso.
3. Mapa conceptual de los espejos.
4. Mapa conceptual de las lentes.
5. Reportes de prácticas realizadas
6. Problemas resueltos de iluminación, lentes y espejos.
7. Como actividad Integradora: Presenta un portafolio de evidencias conformado por los problemas resueltos y los reportes de las prácticas realizadas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (13 Horas):	PRODUCTO (9 Horas):
INICIO: 1. Plantea los conocimientos previos. DESARROLLO: 1. Contesta cuestionario 2. Realiza lecturas. 3. Elabora mapas conceptuales 4. Elabora resumen 5. Trabaja de manera colaborativa en el desarrollo de sus prácticas	CIERRE: 1. Resuelve cuestionario sobre la naturaleza de la luz. 2. Resumen de intensidad y flujo luminoso. 3. Mapa conceptual de los espejos. 4. Mapa conceptual de las lentes. 5. Reportes de prácticas realizadas 6. Problemas resueltos de iluminación, lentes y espejos.

6.Muestra una actitud respetuosa. 7.Trabaja de manera autónoma. 8.Participa en la solución de problemas. Actividad Integradora: Se realizan lluvias de ideas y trabajos de investigación que posteriormente serán integrados en un portafolio de evidencias.	Actividad Integradora: 1. Presenta un portafolio de evidencias conformado por los problemas resueltos y los reportes de las prácticas realizadas.
9. EVALUACIÓN	
Diagnóstica: Considera los elementos con los que el alumno cuenta antes de iniciar el programa (conocimientos previos). Formativa: Este tipo de evaluación detecta los progresos en la adquisición del conocimiento del bachiller, así como el grado de éxito de las actividades de aprendizaje emprendidas. Se puede hacer uso de algún instrumento de evaluación como la rúbrica, lista de cotejo, escala de estimación, lista de verificación. Sumativa: Refleja el logro de los propósitos, se acude a la nota numérica (calificación), para determinar el grado de aprendizaje del alumno. Se toman en cuenta los productos de las actividades desarrollados durante el bloque, así como un examen escrito si el docente lo considera. Formas de evaluación: Durante el primer bloque la autoevaluación se ejecutará en la evaluación diagnóstica. Así mismo se realiza la coevaluación ya sea en pares o en equipos al trabajar en sus diferentes actividades, retroalimentando a partir del análisis de los mismos comentarios. En la heteroevaluación se toma en cuenta los productos solicitados.	

10. Materiales y recursos generales a emplear.

A) Material didáctico: Bibliografía propuesta, otros que determinen los sujetos del proceso enseñanza aprendizaje.

B) Recursos: Marcadores o plumones, cañón, computadora e instrumentación de laboratorio.

11. Fuentes de información.

a) Bibliográfica

- Básica.
 1. Tippens, Paul E. Física, *Conceptos y Aplicaciones*. México, 7ª. Ed., McGraw – Hill, 2011
 2. Hewitt, Paul G. *Física Conceptual*. México, 9a. Ed., Pearson Educación, 2004.
- Complementaria.
 1. Tippens Paul E. Física Conceptos y aplicaciones. México, 7ª. Ed. McGraw-Hill 2011
 2. Giancoli, Douglas C. Física y aplicaciones. México, 6ª. Ed., Prentice Hall, 2006.
 3. Pérez Montiel, Héctor. Física General. México, 3ª. Ed., Publicaciones Cultural, 2006.
 4. Héctor Pérez Montiel, Física General, México, 6ª Ed. Patria, 2010

c) Otros.

Videos, T.V. de noche; Ciencia Recreativa (Para prácticas)

12. Diseño y/o Reestructuración.

Diseño:

Alonso Hernández Espinosa
 Javier Figueroa Salazar

Reestructuración:

Mayo 2015

Airel Núñez Rodríguez
 Roberto Abundes Toledo

José Ocampo Brito

Reestructuración:

Febrero 2020

Delsy Dorantes Aranda

Marco Antonio Flores Celis

DIRECTORIO

DR. GUSTAVO URQUIZA BELTRÁN

Rector

MTRA. FABIOLA ÁLVAREZ VELASCO

Secretaria General

DR. JOSÉ MARIO ORDÓÑEZ PALACIOS

Secretario Académico

DRA. GABRIELA MENDIZÁBAL BERMÚDEZ

Directora de Educación Superior

MTRA. YAZMÍN ITZEL CAMILO CATALÁN

Jefa del Departamento de Estudios de Bachillerato



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS**

FORMULARIO DE FÍSICA III

BLOQUE I

$$1.- T = \frac{1}{f}$$

$$2.- f = \frac{1}{T}$$

$$3.- \omega = \frac{\theta}{t}$$

$$4.- \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$5.- \omega = 2\pi f$$

$$6.- \alpha = \frac{\omega_f - \omega_i}{t}$$

$$7.- \theta = \frac{\omega_f + \omega_i}{2} t$$

$$8.- \theta = \omega_i t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

$$9.- \omega_f = \omega_i + \alpha t$$

$$10.- \omega_f^2 = \omega_i^2 + 2\alpha \theta$$

$$11.- s = \theta r$$

$$12.- V_L = \omega r$$

$$13.- a_L = \alpha r$$

$$14.- a_r = \frac{V_L^2}{r}$$

$$15.- a_r = \omega^2 r$$

$$16.- a_{resul} = \sqrt{a_L^2 + a_r^2}$$

$$17.- Y = r \cos \alpha t$$

$$18.- v = -\omega r \sin \alpha t$$

$$19.- a = -\omega^2 Y$$

$$20.- T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

BLOQUE II

$$21.- v = \frac{\lambda}{T}$$

$$22.- v = \lambda f$$

$$23.- v = 331 + 0.61T$$

$$24.- I = \frac{P}{A}$$

$$25.- \beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$$

$$26.- F' = F \frac{V + v_o}{V - v_f}$$

BLOQUE III

$$27.- E = \frac{I}{d^2}$$

$$28.- n = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_1}{v_2}$$

$$29.- N = \frac{360^\circ}{\alpha} - 1$$

$$30.- f = \frac{pq}{p+q}$$

$$31.- M = \frac{-q}{p} = \frac{y'}{y}$$

$$32.- \frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

$$33.- \frac{1}{f} = \frac{1}{s} - \frac{1}{s'}$$

$$34.- -\frac{1}{f} = \frac{1}{s} - \frac{1}{s'}$$

$$35.- \frac{o}{i} = \frac{x}{f}$$

$$36.- P = \frac{1}{f}$$

Ejemplos de instrumentos para la evaluación de las competencias genéricas.

Se usa una Lista de Cotejo.

Se usa un Portafolio de evidencias.

Ejemplo de productos:

PRODUCTOS DE APRENDIZAJE		
Actividad: 1	Producto: Reporte de práctica de laboratorio.	Puntaje: 40 %
Actividad: 2	Producto: Problemas de aplicación.	Puntaje: 30 %
Actividad: 3	Producto: Examen del Bloque	Puntaje: 30%