



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Taller de resolución de programas de Ondas, Fluidos y Física Molecular			I5997
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Taller de solución de problemas	Básica común obligatoria	2
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
Electromagnetismo, I5993		I5997, I5998	Laboratorio de Física Moderna, I6004
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
34		0	34
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
LICENCIATURA EN FISICA (LIFI)		M1. Desarrollo de Habilidades y Pensamiento Físico	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Física		Termodinámica y Medio continuo	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
Dr. Raúl Candelario Cruz Gómez Dr. Arturo Chávez Chávez Dr. Juan Carlos Ibarra		[27/03/2017]	

Handwritten signatures in blue ink at the bottom of the page, including initials like 'LB', 'FL', and 'SI'.



2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA		
Presentación		
<p>La presente Unidad de Aprendizaje (UA) favorece el desarrollo de competencias de la licenciatura en Física a partir de la comprensión de los conceptos básicos del movimiento de los fluidos. Que el estudiante adquiera las habilidades prácticas adecuadas en el conocimiento y entendimiento de los principios que gobiernan los Fluidos y Física Molecular. Analizar los fenómenos naturales ilustrativos que se explican a través de las leyes de la mecánica de fluidos, así como de la Física Molecular, utilizando métodos de solución de problemas. En este curso se muestra, desde la perspectiva de la Física, como se interpreta el mundo que nos rodea, analizando las características y comportamiento de los fluidos, la naturaleza del movimiento ondulatorio y las leyes básicas de la termodinámica, así como su importancia en la descripción de una gran variedad de fenómenos físicos.</p>		
Relación con el perfil		
Modular	De egreso	
<p>La UA proporciona la metodología y los procedimientos característicos de la actividad científica involucrada con la descripción, comprensión y explicación de los fenómenos físicos a través de los conceptos y leyes que involucran las Ondas, Fluidos y la Física Molecular.</p>	<p>Esta UA al pertenecer al área de Formación Básica Común de la Lic. en Física, valora el impacto que tiene la Física de las Ondas, Fluidos y Molecular en su formación necesaria. Aporta el conocimiento y mejoramiento de los procesos mediante los cuales los conceptos básicos de la UA se relacionan con las leyes, modelos teóricos simples para el análisis, control, evaluación y mejoramiento de los procesos relacionados con su carrera. El alumno de la Licenciatura en Física al terminar esta UA será capaz de resolver problemas de su ámbito empleando las bases que rigen la estructura molecular a partir de los conceptos básicos.</p>	
Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura		
Transversales	Genéricas	Profesionales



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los fenómenos físicos en términos de modelos experimentales simples. • Resuelve problema aplicando la metodología científica. • Interpreta resultados procedentes de observaciones y problemas teóricos. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Usa el lenguaje adecuado y símbolos para su representación científica experimental □ Utiliza los parámetros físicos como componente del análisis para aplicaciones prácticas específicas de su carrera. □ Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza mediante instrumentos o modelos científicos para la obtención de datos □ Valora el beneficio del uso de conceptos básicos de la física en la vida cotidiana. □ Diseña y elabora un proyecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Identifica, analiza y plantea hipótesis y conclusiones de fenómenos físicos básicos. □ Desarrolla el pensamiento crítico mediante la solución de problemas y análisis de su entorno. □ Promueve el uso de información en inglés. □ Gestiona su aprendizaje y aplica el conocimiento práctico mediante el diseño de problemas relacionados con el tema. □ Trasmite ideas prácticas e información verbal y escrita con argumentos científicos.
---	--	--

Saberes involucrados en la UA o Asignatura

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<p>Conceptos básicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Introducción a la Física 2.- Mecánica 3.- Metodología Experimental 4.- Introducción a la Mecánica de fluidos 	<ul style="list-style-type: none"> □ Determina los saberes previos para disponerlos en su proceso de enseñanza-aprendizaje. □ Utiliza el lenguaje científico pertinente en sus procedimientos metodológicos. □ Explica los fenómenos físicos a partir de la relación causa-efecto y modelos teóricos. □ Analiza las relaciones entre leyes y modelos teóricos en el desarrollo de prácticas de problemas reales. □ Expresa y resuelve los problemas científicos de los fenómenos observados en la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Confianza en sí mismo en la información recabada y su presentación ante sus pares. □ Identifica, organiza y autogestiona la información previa en forma individual o colectiva. □ Mentalidad emprendedora y gusto por las actividades de investigación, solución y experimentación de casos reales. □ Respeto ante las propuestas de sus pares. □ Escuchar y negociar la información para trabajo en equipo. □ Valora los riesgos con base en evidencias y conclusiones científicas. □ Orden, calidad y limpieza en sus actividades □ Reflexivo y crítico de forma objetiva.

Producto Integrador Final de la UA o Asignatura

Título del Producto:

Las clases complementan pero no sustituyen la lectura, las clases cubren los tópicos más relevantes y la conexión entre los diferentes conceptos, haciendo énfasis y discutiendo los puntos más importantes del tema, son una guía para su aprendizaje. Su participación personal es muy importante y es crucial que ustedes lean el material asignado y los capítulos del libro de texto que tienen que ver con el tema a tratar antes de clase y después de clase, para facilitar la comprensión de los conceptos.

Descripción: Portafolio de evidencias que demuestre el desarrollo de las competencias de la UA a partir de investigación documental por medio de reportes de tareas de forma individual o por equipo realizadas durante el semestre. Resultados de evaluaciones parciales aplicadas a criterio del docente. Evaluación personal por medio de un examen oral al final del semestre sobre los conceptos básicos de las Ondas, Fluidos y Física Molecular.

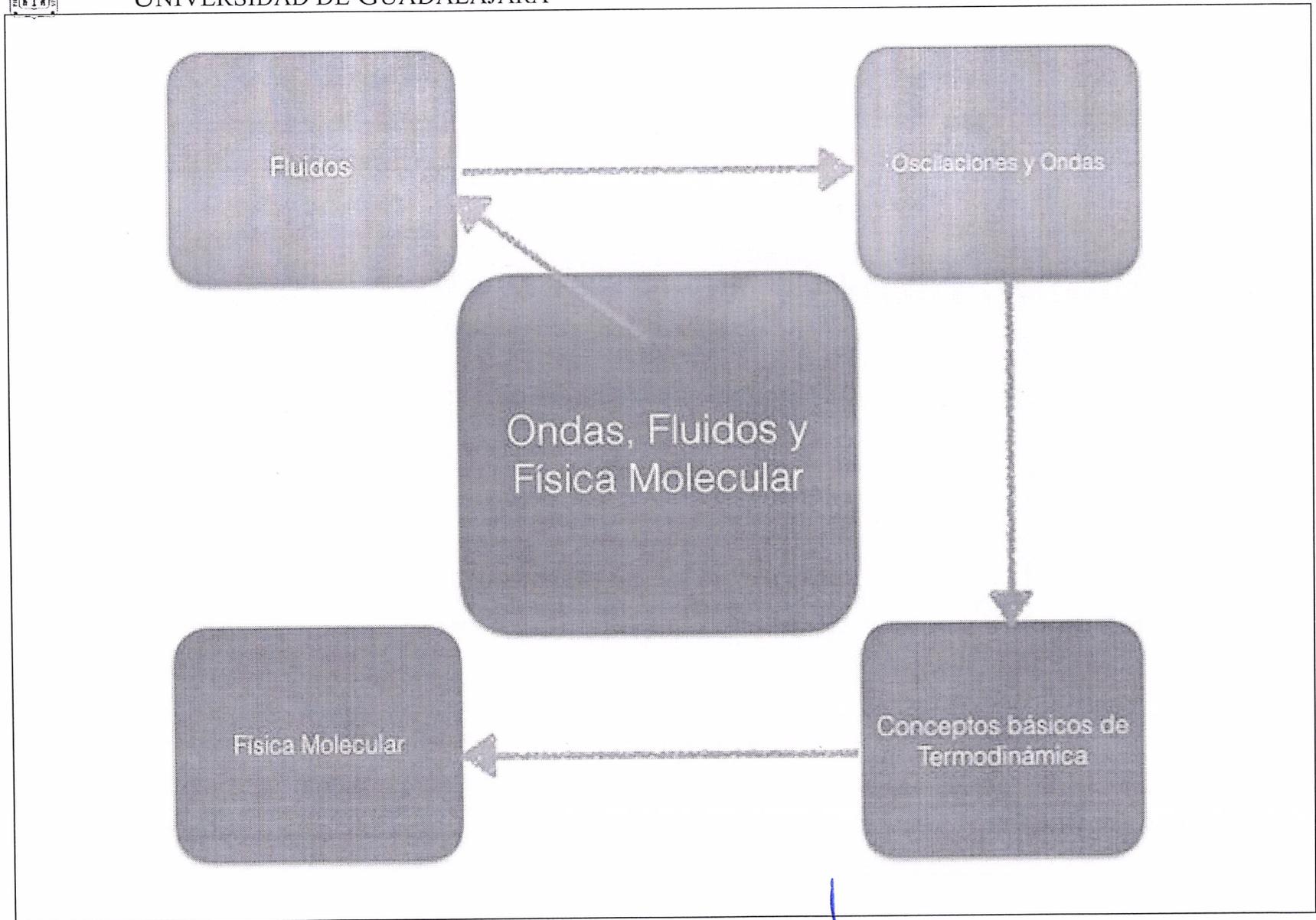
(Handwritten signatures and initials in blue ink)



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA

Handwritten signatures in blue ink, including the letters "WB" and a circled signature.



[Handwritten signatures and initials in blue ink]



4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad temática 1: Fluidos

Objetivo de la unidad temática: *Presión hidrostática.* Comprender el concepto de un fluido en equilibrio hidrostático. Encontrar la presión ejercida por el fluido en relación a la profundidad dentro de un recipiente. *Fuerza de Arquímedes.* Encontrar la fuerza de empuje por medio del principio de Arquímedes. Determinar la densidad de un cuerpo aplicando el principio de Arquímedes. *Tubo de Venturi.* El alumno utilizará el tubo de Venturi como una aplicación al principio de Bernoulli. *Ecuación de continuidad.* Analizar detalladamente que básicamente la ecuación de continuidad dice que la masa que entra es igual a la masa que sale. *Viscosidad.* Comprender que la viscosidad es la resistencia que tienen las moléculas que conforman un líquido para separarse unas de otras.

Introducción: Un buen número de fluidos comunes se comportan como fluidos newtonianos bajo condiciones normales de presión y temperatura: el aire, el agua son ejemplos de ellos. Un fluido newtoniano es un fluido cuya viscosidad puede considerarse constante en el tiempo. Estos fluidos por su característica física obedecen a las leyes y principios básicos de un fluido en equilibrio hidrostático y dinámico.

Contenido temático		Saberes involucrados	Producto de la unidad temática		
1. Fluidos 1.1.- Densidad y presión 1.2.- Principio de Arquímedes 1.3.- Principio de Pascal 1.4.- Ecuación de Bernoulli 1.5.- Ecuación de continuidad 1.6.- Viscosidad		<ul style="list-style-type: none"> • Saber claramente el concepto de presión manométrica e hidrostática. • Saber plantear y resolver problemas en donde encuentre el valor de la presión (P) a diferentes profundidades de un fluido en reposo. • Saber claramente el concepto del Principio de Torricelli. • Saber diseñar un gráfico que represente la altura (H_0) del nivel del fluido en función del tiempo. • Identificar los procesos metodológicos en la solución de problemas conceptuales. • Explicar los resultados y discutirlos en forma gráfica y escrita. • Saber claramente el concepto de la ecuación de Bernoulli. • Concluir los resultados planteados en el objetivo principal del concepto desarrollado en la clase. • Saber claramente el concepto de continuidad. • Saber claramente el concepto de viscosidad y sus características físicas. 	Portafolio de evidencias individual que contiene lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Investigación bibliográfica escrita para los temas solicitados por el profesor. <input type="checkbox"/> Solución de problemas y estudio de casos seleccionados por el docente. <input type="checkbox"/> Resultados de los cuestionarios aplicados por el docente. 		
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	y	Tiempo destinado



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<ul style="list-style-type: none"> • Escribir los objetivos del tema a trabajar en el pintarrón. • Establecer un ambiente adecuado en el aula para favorecer una interacción entre iguales. • Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema. • Evaluación diagnóstica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar conceptos propios del tema. • El alumno responderá la evaluación diagnóstica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de la evaluación diagnóstica. • Reporte documental del tema de estudio en el portafolio de evidencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora portátil. • Internet. • Proyector • Artículos y Revistas electrónicas. 	4
<p>Desarrollo:</p> <p>1. Organizar la información obtenida en el inicio de la sesión.</p> <ol style="list-style-type: none"> A partir de la información, guiar a una conclusión de los conceptos a tratar. Explicación adicional del tema con uso del pintarrón y/o de las TICs. Esquematizar y generalizar con modelos teóricos. Usar diagrama de secuencias de ser requerido. <p>2.- Establecer la interacción maestro-alumno, al ser el mediador en la solución de situaciones de aprendizaje y ABP para guiar las definiciones, conceptos, teorías y modelos consultados por los alumnos para llegar a conclusiones correctas.</p> <p>3.- Resolver cuando sea requerido algunos ejemplos para establecer métodos y formas de solución de problemas tipo.</p> <p>4.- Solicitar a los alumnos la actividad y aporte de información para revisar su trabajo individual necesario para su evaluación formativa.</p> <p>5.- Aplicación del conocimiento mediante ejemplos de la vida real.</p>	<p>Desarrollo:</p> <p>1.- Desarrollar las actividades de:</p> <ol style="list-style-type: none"> consulta bibliográfica en textos, conceptos y definiciones Páginas de Internet acordes al tema (realizar Mapas). Ordenar, representar y relacionar con diagramas, cuadros sinópticos, algoritmos matemáticos de la información recabada. Intercambio de información. <p>2.- Participación activa y colaborativa con la información que recabo de la consulta bibliográfica.</p> <p>4.-Anotar, corregir y recabar información adicional para uso posterior de estudio, consulta y portafolios.</p> <p>5.- Resolver los problemas propuestos durante la elaboración de ejercicios acorde al tema.</p> <p>6.- Entregar las actividades solicitadas en tiempo y forma para su evaluación.</p> <p>8.- Reflexionar sobre la retroalimentación continua entregada por el maestro.</p> <p>9.- Realizar auto evaluación cuando sea solicitada</p> <p>10.- Formar equipos para las actividades futuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el portafolio de evidencias por escrito: • Organizar la información de los conceptos analizados. • Registro de información adicional. 		4
<p>Cierre:</p> <ol style="list-style-type: none"> -Conclusiones obtenidas en la UT -Informar del tema que se estudiará en la próxima UT. -Sugerir las fuentes bibliográficas de consulta. - Informar de las actividades extra-clase, tareas, ensayos, exámenes, presentaciones orales. - A criterio del profesor se solicitará la lectura de un artículo escrito en inglés sobre algún tema de la UT. 	<p>Cierre:</p> <ol style="list-style-type: none"> - Elaborar la conclusión de la UT. - Reflexión de la retroalimentación de las actividades realizadas en la UT. - Retroalimentar sobre la actividad de lectura en inglés. - Organizar los productos de su aprendizaje en su portafolio de evidencias. 			4

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.



Unidad temática 2: Oscilaciones y Ondas

Objetivo de la unidad temática: *Ley de Hooke*; Analizar la dinámica del movimiento armónico simple (m.a.s). Observar la dependencia del periodo de oscilación del sistema masa-resorte con los parámetros físicos del sistema. Encontrar la constante elástica de un resorte (K) en problemas bien planteados relacionados. Analizar ondas estacionarias armónicas en una cuerda. Construir y crear diagramas de frecuencia natural de resonancia en función de los nodos encontrados en una cuerda. **Oscilador amortiguado**; Analizar la variación exponencial decreciente de la oscilación en un sistema oscilatorio de bajo amortiguamiento. **Ondas estacionarias en una cuerda**; Generar y analizar ondas estacionarias armónicas en una cuerda producidas por un vibrador. Construir y crear diagramas de frecuencia natural de resonancia en función de los nodos encontrados en una cuerda.

Introducción: El movimiento ondulatorio es la propagación de una perturbación con características bien definidas por un medio material (onda mecánica) o en el vacío (onda electromagnética) sin que exista la transferencia de materia. Las características principales de dicha perturbación son: longitud de onda, amplitud, velocidad de fase, frecuencia angular, periodo.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
2. Oscilaciones y Ondas 2.1.- Oscilador armónico simple, 2.2.- El péndulo 2.3.- Trabajo y energía en el oscilador armónico 2.4.- oscilador armónico amortiguado 2.5.- oscilador armónico forzado 2.6.- Resonancia, modos normales. 2.7.- La naturaleza de las ondas, vibraciones mecánicas 2.8.- Movimiento ondulatorio 2.9.- Ecuación de onda 2.10.- Energía potencia e intensidad de las ondas 2.11.- Superposición e interferencia 2.12.- Ondas estacionarias y resonancia 2.13.- Intensidad del sonido 2.14.- Interferencia del sonido 2.15.- Efecto Doppler	<ul style="list-style-type: none"> • Saber claramente el concepto de Oscilador armónico simple. • Saber claramente el concepto de la Ley de Hooke. • Identificar los procesos metodológicos de la solución de problemas. • Saber claramente el concepto de onda estacionaria. • Explicar los resultados y discutirlos en forma gráfica y escrita. • Concluir los resultados planteados en el objetivo principal del tema a tratar. • Saber claramente el concepto del Efecto Doppler. 	Portafolio de evidencias individual que contiene lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Investigación bibliográfica escrita para los temas solicitados por el profesor. <input type="checkbox"/> Solución de problemas y estudio de casos seleccionados por el docente. <input type="checkbox"/> Resultados de los cuestionarios aplicados por el docente.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
-------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------	------------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<ul style="list-style-type: none"> • Escribir los objetivos del tema a realizar en el pintarrón. • Establecer un ambiente adecuado en el aula para favorecer una interacción entre iguales. • Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema. • Evaluación diagnóstica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar conceptos propios del tema • El alumno responderá la evaluación diagnóstica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de la evaluación diagnóstica. • Reporte documental del tema de estudio en el portafolio de evidencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora portátil. • Internet. • Proyector • Artículos y Revistas electrónicas. 	4
<p>Desarrollo:</p> <p>1. Organizar la información obtenida en el inicio de la sesión.</p> <ol style="list-style-type: none"> A partir de la información, guiar a una conclusión de los conceptos a tratar. Explicación adicional del tema con uso del pintarrón y/o de las TICs. Esquematizar y generalizar con modelos teóricos. Usar diagrama de secuencias de ser requerido. <p>2.- Establecer la interacción maestro-alumno, al ser el mediador en la solución de situaciones de aprendizaje y ABP para guiar las definiciones, conceptos, teorías y modelos consultados por los alumnos para llegar a conclusiones correctas.</p> <p>3.- Resolver cuando sea requerido algunos ejemplos para establecer métodos y formas de solución de problemas tipo.</p> <p>4.- Solicitar a los alumnos la actividad y aporte de información para revisar su trabajo individual necesario para su evaluación formativa.</p> <p>5.- Aplicación del conocimiento mediante ejemplos de la vida real.</p>	<p>Desarrollo:</p> <p>1.- Desarrollar las actividades de:</p> <ol style="list-style-type: none"> consulta bibliográfica en textos, conceptos y definiciones Páginas de Internet acordes al tema (realizar Mapas). Ordenar, representar y relacionar con diagramas, cuadros sinópticos, algoritmos matemáticos de la información recabada. Intercambio de información. <p>2.- Participación activa y colaborativa con la información que recabo de la consulta bibliográfica.</p> <p>4.-Anotar, corregir y recabar información adicional para uso posterior de estudio, consulta y portafolios.</p> <p>5.- Resolver los problemas propuestos durante la elaboración de ejercicios acorde al tema.</p> <p>6.- Entregar las actividades solicitadas en tiempo y forma para su evaluación.</p> <p>8.- Reflexionar sobre la retroalimentación continua entregada por el maestro.</p> <p>9.- Realizar auto evaluación cuando sea solicitada</p> <p>10.- Formar equipos para las actividades futuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el portafolio de evidencias por escrito: • Organizar la información de los conceptos analizados. • Registro de información adicional. 		4
<p>Cierre:</p> <ol style="list-style-type: none"> -Conclusiones obtenidas en la UT -Informar del tema que se estudiará en la próxima UT. -Sugerir las fuentes bibliográficas de consulta. - Informar de las actividades extra-clase, tareas, ensayos, exámenes, presentaciones orales. - A criterio del profesor se solicitará la lectura de un artículo escrito en inglés sobre algún tema de la UT. 	<p>Cierre:</p> <ol style="list-style-type: none"> - Elaborar la conclusión de la UT. - Reflexión de la retroalimentación de las actividades realizadas en la UT. - Retroalimentar sobre la actividad de lectura en inglés. - Organizar los productos de su aprendizaje en su portafolio de evidencias. 			4

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Unidad temática 3: Termodinámica y Física Molecular

Objetivo de la unidad temática: *Ley de Charles y Ley de Boyle-Mariotte.* Comprenderá que las propiedades físicas de un gas son la presión, volumen, temperatura y el número de moléculas. *Estados de la materia y calor específico.* Comprender el concepto de calor específico de un sólido o líquido. Comprender el concepto de capacidad calorífica específica.

Introducción: La física molecular estudia problemas relacionados con la estructura atómica de la materia y su interacción con el medio. La ley de Charles es una de las leyes de los gases. Relaciona el volumen y la temperatura de una cierta cantidad de gas ideal, mantenida a una presión constante, mediante una constante de proporcionalidad directa.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
3.0.- Termodinámica y Física Molecular 3.1.- Definiciones fundamentales 3.2.- Ley Cero de la Termodinámica. 3.3.- Temperatura. 3.4.- Expansión térmica 3.5.- Calor y Trabajo. 3.6.- Primera Ley de la Termodinámica 3.7.- Calor específico y calor latente cambios de fase 3.8.- Leyes empíricas de los gases 3.9.- Teorema de la equipartición de la energía 3.10.- Calor específico y procesos adiabáticos en gases 3.11.- Teoría cinética de los gases 3.12.- Procesos reversibles e irreversibles. 3.13.- Segunda Ley de la Termodinámica. 3.14.- Entropía.	<ul style="list-style-type: none"> Saber claramente el concepto de un gas ideal. Diseñar la problemas que encuentren el valor del cambio de volumen del gas cuando cambia su temperatura mantenido la presión constante. Explicar los resultados y discutirlos en forma gráfica y escrita. Saber los conceptos básicos de termodinámica. Saber los conceptos de la Ley cero, Primera Ley, Segunda ley de la termodinámica. 	Portafolio de evidencias por equipos que contiene lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> Investigación bibliográfica escrita para el tema en cuestión solicitado por el profesor. Investigación bibliográfica sobre el equipo a utilizar durante el desarrollo de la práctica. Resultados de los reportes bien redactados.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
<ul style="list-style-type: none"> Escribir los objetivos del tema a realizar en el pintarrón. Establecer un ambiente adecuado en el aula para favorecer una interacción entre iguales. Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema. Evaluación diagnóstica. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresar conceptos propios del tema El alumno responderá la evaluación diagnóstica. 	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de la evaluación diagnóstica. Reporte documental del tema de estudio en el portafolio de evidencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Computadora portátil. Internet. Proyector Artículos y Revistas electrónicas. 	4



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>Desarrollo:</p> <p>1. Organizar la información obtenida en el inicio de la sesión.</p> <p>a) A partir de la información, guiar a una conclusión de los conceptos a tratar.</p> <p>b) Explicación adicional del tema con uso del pintarrón y/o de las TICs.</p> <p>c) Esquematizar y generalizar con modelos teóricos.</p> <p>d) Usar diagrama de secuencias de ser requerido.</p> <p>2.- Establecer la interacción maestro-alumno, al ser el mediador en la solución de situaciones de aprendizaje y ABP para guiar las definiciones, conceptos, teorías y modelos consultados por los alumnos para llegar a conclusiones correctas.</p> <p>3.- Resolver cuando sea requerido algunos ejemplos para establecer métodos y formas de solución de problemas tipo.</p> <p>4.- Solicitar a los alumnos la actividad y aporte de información para revisar su trabajo individual necesario para su evaluación formativa.</p> <p>5.- Aplicación del conocimiento mediante ejemplos de la vida real.</p>	<p>Desarrollo:</p> <p>1.- Desarrollar las actividades de:</p> <p>a) consulta bibliográfica en textos, conceptos y definiciones</p> <p>b) Páginas de Internet acordes al tema (realizar Mapas).</p> <p>c) Ordenar, representar y relacionar con diagramas, cuadros sinópticos, algoritmos matemáticos de la información recabada.</p> <p>d) Intercambio de información.</p> <p>2.- Participación activa y colaborativa con la información que recabo de la consulta bibliográfica.</p> <p>4.-Anotar, corregir y recabar información adicional para uso posterior de estudio, consulta y portafolios.</p> <p>5.- Resolver los problemas propuestos durante la elaboración de ejercicios acorde al tema.</p> <p>6.- Entregar las actividades solicitadas en tiempo y forma para su evaluación.</p> <p>8.- Reflexionar sobre la retroalimentación continua entregada por el maestro.</p> <p>9.- Realizar auto evaluación cuando sea solicitada</p> <p>10.- Formar equipos para las actividades futuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el portafolio de evidencias por escrito: • Organizar la información de los conceptos analizados. • Registro de información adicional. 		4
<p>Cierre:</p> <p>1.-Conclusiones obtenidas en la UT</p> <p>2.-Informar del tema que se estudiará en la próxima UT.</p> <p>3.-Sugerir las fuentes bibliográficas de consulta.</p> <p>4.- Informar de las actividades extra-clase, tareas, ensayos, exámenes, presentaciones orales.</p> <p>5.- A criterio del profesor se solicitará la lectura de un artículo escrito en inglés sobre algún tema de la UT.</p>	<p>Cierre:</p> <p>1.- Elaborar la conclusión de la UT.</p> <p>2.- Reflexión de la retroalimentación de las actividades realizadas en la UT.</p> <p>3.- Retroalimentar sobre la actividad de lectura en inglés.</p> <p>4.- Organizar los productos de su aprendizaje en su portafolio de evidencias.</p>			2

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page, including the letters 'F.L.' and a circled 'S'.



5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

Se aplicará lo establecido en el REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA en especial los artículos siguientes:

- Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.
- Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:
- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
 - II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.
- Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:
- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
 - II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
 - III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores
- Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:
- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
 - II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
 - III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Criterios generales de evaluación:

El alumno estará sujeto a la evaluación del desempeño académico, cuyo fin es comprobar sus conocimientos y habilidades adquiridas durante el ciclo escolar. Se deberán realizar las siguientes evaluaciones:

- Diagnóstica:** Al inicio de la asignatura
- Formativa:** Durante el proceso educativo, conformado preferentemente por la entrega de los reportes de cada UT, cuyas calificaciones deberán ser registradas por el profesor, en los periodos establecidos en el Calendario Escolar.
- Sumativa:** Al término de cada proceso educativo (reportes calificados). La escala de calificación que se utilizará será del 0 al 100, y el mínimo aprobatorio es de 60 (sesenta), expresados en números enteros.

Los criterios a utilizar en la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje en la UA pretenden verificar y cuantificar el grado de consecución de los objetivos educativos generales específicos y el grado de adquisición de las competencias específicas y transversales.

Para ello se utilizan indicadores cualitativos y cuantitativos, y se aplicarán métodos de evaluación que aseguren a cada prueba, al menos, las siguientes características: objetividad, validez, fiabilidad y pertinencia de contenidos.

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Portafolio de evidencias.** Conteniendo: Exámenes parciales realizados y la solución de los problemas de la tarea.
- Cuestionarios definidos por el profesor.** Se aplica un examen oral y escrito para verificar el desarrollo de la UA el avance de los aprendizajes obtenidos por los alumnos, de acuerdo a los objetivos señalados en el programa de estudio.
- Actitudes y valores.** Tomado en cuenta puntualidad, respeto entre pares, participación, limpieza y orden, etc.
- Valoración por parte del Docente en la retroalimentación continua del curso.** Considerando si el alumno atiende a las recomendaciones del profesor se realizarán asesorías fuera de horario de clase.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
<p>Portafolio de evidencias por equipo que contiene lo siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Investigación bibliográfica escrita para los temas solicitados por el profesor. Reportes de los exámenes realizados en el transcurso del semestre. Resultado de evaluación de examen oral por cada estudiante. Evaluación sobre el desempeño del estudiante en el taller según el criterio del profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Claridad en la solución de un problema tipo. Relacionar y aplicar conceptos anteriores durante la elaboración de los proyectos modulares. Distinguir, describir y aplicar el modelo teórico según sea el caso. Comparar los resultados obtenidos de cada sección contra los conceptos básicos del tema. Conceptualizar e identificar cada concepto analizado en el respectivo tema. Interpretar las solución encontrada en cada problema. Organizar su información para producir conclusiones Reconocer y aplicar las leyes de el fenómeno ondulatorio, de la física de fluidos y molecular. Conceptualizar y describe la difracción de ondas Explicar y analizar la interferencia de ondas. Organizar su información para producir conclusiones. Identificar y relaciona todo lo anterior con su vida cotidiana y su entorno profesional. Describe el sónico y la luz como formas de energía transmitida en forma de ondas. 	<p>Unidad No. 1 FLUIDOS</p> <p>1.1.- Densidad y presión 1.2.- Principio de Arquímedes 1.3.- Principio de Pascal 1.4.- Ecuación de Bernoulli 1.5.- Ecuación de continuidad 1.6.- Viscosidad</p> <p>Unidad No. 2 OSCILACIONES Y ONDAS</p> <p>2.1.- Oscilador armónico simple, 2.2.- El péndulo 2.3.- Trabajo y energía en el oscilador armónico 2.4.- oscilador armónico amortiguado 2.5.- oscilador armónico forzado 2.6.- Resonancia, modos normales. 2.7.- La naturaleza de las ondas, vibraciones mecánicas 2.8.- Movimiento ondulatorio 2.9.- Ecuación de onda 2.10.- Energía potencia e intensidad de las ondas 2.11.- Superposición e interferencia 2.12.- Ondas estacionarias y resonancia 2.13.- Intensidad del sonido 2.14.- Interferencia del sonido 2.15.- Efecto Doppler</p> <p>Unidad No.3 TERMODINÁMICA Y FISICA MOLECULAR</p> <p>3.1.- Definiciones fundamentales 3.2.- Ley Cero de la Termodinámica. 3.3.- Temperatura. 3.4.- Expansión térmica 3.5.- Calor y Trabajo. 3.6.- Primera Ley de la Termodinámica 3.7.- Calor específico y calor latente cambios de fase 3.8.- Leyes empíricas de los gases 3.9.- Teorema de la equipartición de la energía 3.10.- Calor específico y procesos adiabáticos en gases 3.11.- Teoría cinética de los gases 3.12.- Procesos reversibles e irreversibles. 3.13.- Segunda Ley de la Termodinámica. 3.14.- Entropía.</p>	<p>40%</p>
Examen escrito	Dominio en el concepto de involucrado en cada tema.	Examen oral	60%
Producto final			

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Descripción	Evaluación	
Título: Portafolio de evidencias	Criterios de fondo: Investigación bibliográfica, elaboración de reportes, resultado de examen único aplicado por el profesor.	Ponderación
Objetivo: Que el alumno adquiera las habilidades teóricas adecuadas en el conocimiento y entendimiento de los principios que gobiernan las ondas, fluidos y física molecular.	Criterios de forma: Según rubrica propuesta por el profesor y/o la academia.	%
Caracterización [Se retoma la misma información definida en el rubro de "Producto Final" del segundo apartado de este formato]		

Otros criterios		
Criterio	Descripción	Ponderación
Evaluación por equipo de los reportes entregados en tiempo y forma.	Se realizarán preguntas al inicio de cada tema.	80%
Criterios definidos por el profesor.	Se aplicarán cuestionarios cuyo número será definido por el docente al inicio de cada sección.	10%
Valoración por parte del Docente en la retroalimentación continúa del curso.	A ser consideradas por cada profesor, si el alumno atendió las recomendaciones sugeridas .	10%



6. REFERENCIAS Y APOYOS				
Referencias bibliográficas				
Referencias básicas				
Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)
Bauer y Westfal	2011	University Physics	Mc Graw Hill	
Sears Zemansky	2010	Física Universitaria Volumen I	Pearson	
Kinsler, Frey, Coppers, Sanders	2000	Fundamentos de Acústica	Limusa	
Referencias complementarias				
P. Hewitt	2011	Física conceptual	Pearson Addison Wesley	
Apoyos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)				

Handwritten signatures in blue ink at the bottom of the page.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Unidad temática 1:

Unidad temática 2:

Unidad temática 3:

Unidad temática 4:

Unidad temática 5:

A collection of approximately ten handwritten signatures in blue ink, scattered across the lower half of the page. The signatures vary in style, including cursive, stylized initials, and some that appear to be initials followed by a surname or first name. One signature on the right clearly shows the letters 'FIL'.