

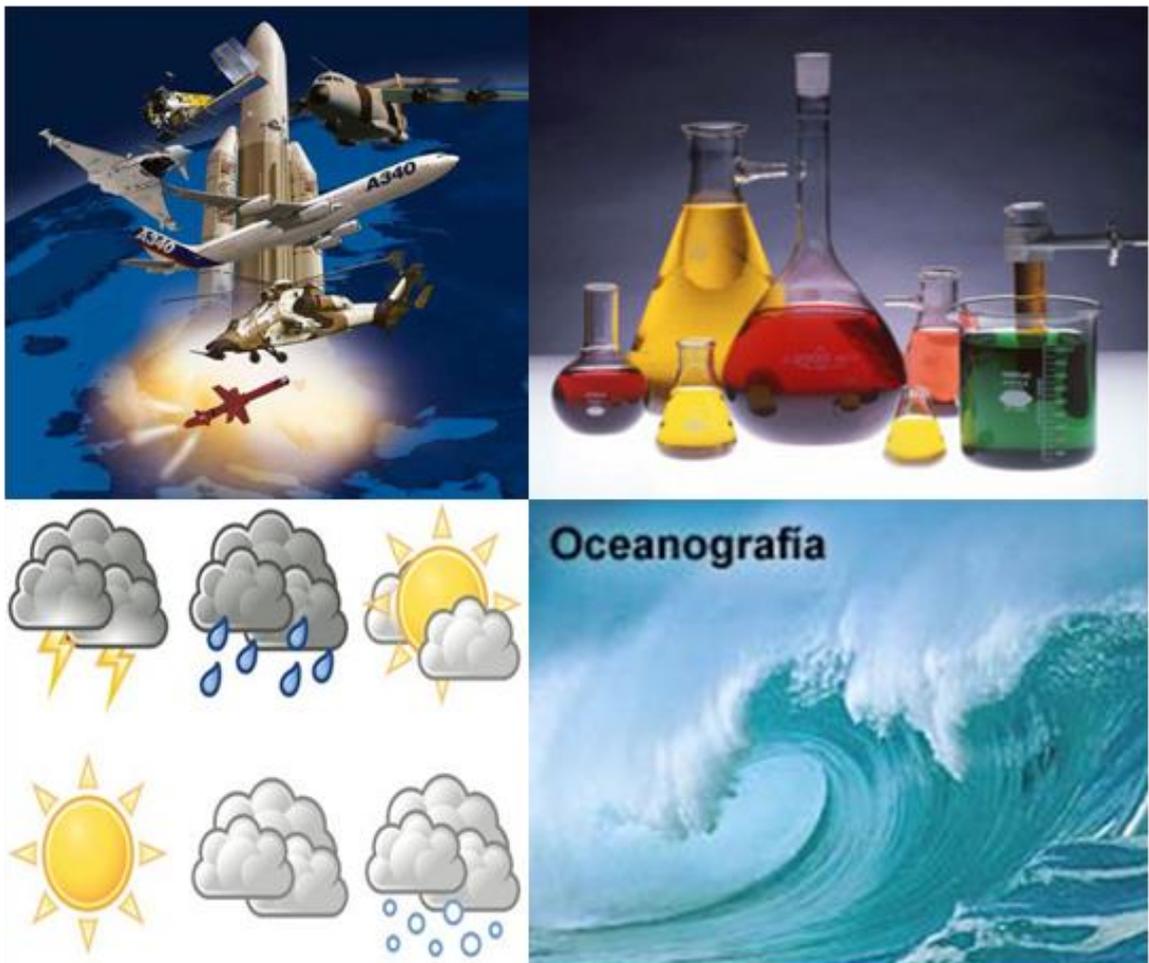


Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión



Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática  
Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica

## MECÁNICA DE FLUIDOS



SILABO POR COMPETENCIAS

PLAN CURRICULAR N° 02

2018

## I. INFORMACION GENERAL DEL CURSO

1.1	CODIGO	152
1.2	ESCUELA PROFESIONAL	Ingeniería Electrónica
1.3	DEPARTAMENTO	Ingeniería de Sistemas, Informática y Electrónica
1.4	LINEA DE CARRERA	
1.5	AREA	Formación Básica
1.6	CARÁCTER	Obligatorio
1.7	PRE-REQUISITO	Ninguno
1.8	PERIODO LECTIVO	2019 - II
1.9	CICLO DE ESTUDIOS	II
1.10	INICIO-TERMINO	02/09/2019 – 02/08/2019
1.11	EXTENSION HORARIA	04T/02P
1.12	CREDITOS	04
1.13	DOCENTES	Mg. Jaime Ulices Romero Mónaco
1.14	E-MAIL	<a href="mailto:jaimeromero99@hotmail.com">jaimeromero99@hotmail.com</a>

La Asignatura desarrolla en el estudiante capacidades analíticas, de juicio y de observación a través de los fenómenos físicos con el fin de que estas técnicas le ayuden en la percepción y resolución de problemas relacionados con la profesión de Ingeniería Ambiental.

Al entender los conceptos básicos de la Física II, el estudiante estará capacitado a explicar y comprender la mayoría de fenómenos de la naturaleza y el funcionamiento de máquinas y tecnologías que le rodean.

## II. SUMILLA Y DESCRIPCION DEL CURSO

La asignatura de Mecánica de Fluidos es de carácter teórico – aplicativo, tiene como propósito desarrollar en el alumno la comprensión, el análisis crítico y la investigación de los fenómenos físicos para su aplicación en otras asignaturas y en el campo profesional.

La Mecánica de Fluidos y su importancia en la Industria, Análisis del Plan curricular, Instrumentación básica, Laboratorio

## I. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	<p><b>Interpreta</b> y <b>conoce</b> las leyes y teorías de la gravitación universal que rigen el movimiento planetario.</p> <p>Para entender las propiedades mecánicas de los materiales, el equilibrio de un cuerpo deformable, esfuerzo y deformación unitaria; el alumno <b>identifica</b> las leyes físicas pertinentes para la solución de problemas y <b>deduce</b> las ecuaciones para cada caso particular, demostrando interés en el contenido de aplicaciones que en el ejercicio profesional tienen estas propiedades.</p>	<b>GRAVITACIÓN UNIVERSAL Y ELASTICIDAD</b>	<b>04</b>
<b>UNIDAD II</b>	<p>El movimiento oscilatorio de un sistema de partículas. Ecuaciones del movimiento MAS. Péndulo simple. Péndulo físico, <b>Analiza</b> y <b>observa</b> dicho fenómeno a través de las representaciones matemáticas de una onda que se propaga. Cálculos de velocidades de propagación. Ondas estacionarias, nivel de intensidad y sonoridad. Efecto Doppler. Aplicaciones</p>	<b>MOVIMIENTO PERIÓDICO Y MOVIMIENTO ONDULATORIO</b>	<b>04</b>
<b>UNIDAD III</b>	<p>Con el fin de establecer las relaciones entre la hidrostática y la hidrodinámica, el estudiante <b>analiza</b> y <b>observa</b> dicho fenómeno a través de los diferentes tipos de principios, y lo aplica a la solución de problemas basándose en la teoría referenciada en la bibliografía y las explicaciones realizadas durante la actividad docente.</p>	<b>MECÁNICA DE FLUIDOS</b>	<b>04</b>
<b>UNIDAD IV</b>	<p>Para entender las definiciones de temperatura, calor y termodinámica <b>determina</b> y <b>evalúa</b> dicho fenómenos físicos y luego aplica a los diferentes tipos de problemas, basándose en las leyes de la termodinámica referidas en la bibliografía y las explicaciones realizadas durante la actividad docente.</p>	<b>TEMPERATURA, CALOR Y TERMODINÁMICA.</b>	<b>04</b>

## II. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	<b>Explica</b> cómo y porqué se mueven los planetas, haciendo uso de las Leyes que rigen el movimiento de éstos.
2	<b>Enuncia</b> los conceptos de esfuerzo y deformación, comprendiendo la importancia de estos conceptos para el estudio de los materiales.
3	<b>Analiza, comprende, describe y explica</b> las gráficas de Esfuerzo – Deformación; identificando que tipo de material pertenecen.
4	<b>Comprende, explica y diferencia</b> entre las distintas propiedades mecánicas de los materiales, mostrando interés en la utilidad que tiene cada una de las propiedades en los materiales y su uso.
5	<b>Define, explica y describe</b> el movimiento armónico simple. <b>Aplica</b> la ley de Hooke, la segunda ley de Newton y principio de conservación de energía a sistemas físicos sencillos con MAS.
6	<b>Escribe, aplica fórmulas y resuelve</b> problemas para movimiento armónico amortiguado, movimiento amortiguado forzado, determinando los parámetros desconocidos.
7	<b>Define, menciona</b> ejemplos de movimiento ondulatorio. <b>Escribe, aplica</b> una expresión y <b>resuelve</b> problemas de movimiento ondulatorio.
8	<b>Define</b> sonido, <b>resuelve</b> problemas de propagación de sonido. <b>Define y explica</b> el efecto Doppler.
9	<b>Define, aplica</b> conceptos de presión absoluta, presión manométrica en fluidos y fuerza de flotación.
10	<b>Explica, aplica</b> principio de Arquímedes, principio de Pascal. <b>Resuelve</b> problemas.
11	<b>Define</b> caudal (razón de flujo, gasto) de un fluido. <b>Resuelve</b> problemas, <b>emplea</b> ecuación de continuidad.
12	<b>Escribe, explica, describe y aplica</b> ecuación de Bernoulli para resolver problemas.

13	<b>Explica</b> el significado del equilibrio térmico. <b>Comprende</b> las escalas de temperatura. <b>Comprende</b> que es el calor y como se transmite.
14	<b>Relaciona</b> presión, volumen, temperatura y energía cinética de las moléculas de un gas.
15	<b>Comprende</b> la transferencia de calor y el trabajo en un proceso termodinámico. <b>Calcula</b> el trabajo efectuado por un sistema termodinámico. <b>Define</b> y <b>menciona</b> ejemplos de la primera ley de la termodinámica.
16	<b>Determina</b> si un proceso es reversible o irreversible. <b>Define</b> que es una maquina térmica. <b>Define</b> y <b>menciona</b> ejemplos de la segunda ley de la termodinámica.
17	<b>Escribe</b> y <b>aplica</b> una relación para determinar la eficiencia de una máquina térmica. <b>Define</b> y <b>resuelve</b> problemas sobre coeficiente de rendimiento para un refrigerador.
18	<b>Entiende</b> que es entropía y utiliza el concepto para analizar procesos termodinámicos.

### III. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

<b>Unidad Didáctica I: Gravitación Universal y Elasticidad</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Interpreta y conoce</b> las leyes y teorías de la gravitación universal que rigen el movimiento planetario. <b>Comprende e interpreta</b> las propiedades mecánicas de los materiales, demostrando interés en el contenido de aplicaciones que en el ejercicio profesional tienen estas propiedades.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	01	Gravitación universal. Teoría y leyes del movimiento planetario. Leyes de Kepler y ley de la Gravitación Universal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende y explica el movimiento de los planetas. Enuncia las leyes de Kepler y la Ley de Gravitación Universal. Resuelve, sustenta y presenta problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en la discusión de leyes. Presenta con puntualidad ejercicios resueltos, informes, trabajos.</li> </ul>	Método expositivo en aula y usando TICs. Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje cooperativo. Prácticas de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Explica</b> cómo y porqué se mueven los planetas, haciendo uso de las Leyes que rigen el movimiento de éstos.</li> <li><b>Enuncia</b> los conceptos de esfuerzo y deformación, comprendiendo la importancia de estos conceptos para el estudio de los materiales.</li> <li><b>Analiza, comprende, describe y explica</b> las gráficas de Esfuerzo – Deformación; identificando a los de tipos de material que pertenecen.</li> <li><b>Comprende, explica y diferencia</b> entre las distintas propiedades mecánicas de los materiales, mostrando interés en la utilidad que tiene cada una de las propiedades en los materiales y su uso.</li> </ul>
	02	Esfuerzo. Deformación. Definiciones. Propiedades mecánicas de los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define esfuerzo y deformación. Resuelve problemas, sustenta y presenta la resolución de grupo de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en la discusión de problemas. Demuestra responsabilidad en la presentación de trabajos.</li> </ul>		
	03	Diagramas de Esfuerzo – Deformación. Ley de Hooke. Relación de Poissón. Esfuerzo y deformación por variación de temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza, analiza e interpreta gráficas de Esfuerzo – Deformación. Comprende e identifica propiedades mecánicas de los materiales. Identifica tipos de materiales según las propiedades mecánicas que presente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra interés en la realización de gráficas esfuerzo – deformación. Discute resultados respetando opiniones de compañeros y del profesor.</li> </ul>		
	04	EXAMEN DEL PRIMER MÓDULO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve, presenta y sustenta grupo de ejercicios. Presenta informe de práctica de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en la resolución de ejercicios. Demuestra puntualidad en la presentación de informes.</li> </ul>		
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	Evaluación escrita de conocimientos, relacionada con la teoría y la práctica. Seminarios de problemas.		Entrega de informe de laboratorio sobre las prácticas realizadas. Entrega de prácticas de ejercicios solucionados. Informe sobre avance de proyecto de investigación.		Emplea simulación por computadora para evaluar el movimiento de los planetas. Comprende Discrimina entre distintas curvas esfuerzo-deformación. Identifica tipos de esfuerzo y las constantes elásticas relacionadas. Identifica principales propiedades mecánicas en distintos materiales.	

Unidad Didáctica II : Movimiento Periódico y Movimiento Ondulatorio	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Conoce y explica</b> el fenómeno del movimiento oscilatorio, determinando parámetros desconocidos de diversos sistemas físicos. <b>Conoce y explica</b> fenómenos ondulatorios haciendo uso de ecuaciones, conceptos básicos y la experiencia en laboratorio.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	05	Movimiento Armónico Simple (M.A.S). Cinemática y dinámica del M.A.S. Energía de un oscilador armónico simple. Ejemplos de M.A.S. Movimiento armónico amortiguado. Oscilaciones forzadas. Resonancia. Análisis de Fourier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y comprende el movimiento oscilatorio. Resuelve problemas sobre movimiento oscilatorio.</li> <li>Obtiene y soluciona las ecuaciones del movimiento oscilatorio para sistemas físicos simples. Desarrolla grupo de ejercicios, presenta y sustenta.</li> <li>Soluciona problemas de movimiento ondulatorio.</li> <li>Analiza, sustenta casos prácticos y demuestra la propagación de ondas y sus efectos.</li> <li>Resuelve grupos de ejercicios, demuestra procedimiento y comunica resultados.</li> <li>Sustentación y defensa de trabajos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta informes con puntualidad y responsabilidad.</li> <li>Trabaja en equipo, demostrando colaboración y respeto a los compañeros.</li> <li>Respeto la opinión de compañeros y profesor.</li> <li>Participa en la solución de problemas. Expone colaborando con el aprendizaje de sus compañeros.</li> <li>Demuestra puntualidad responsabilidad en la presentación de trabajos, así como respeto por sus compañeros en la defensa y exposición de trabajos.</li> </ul>	Método expositivo en aula y usando TICs. Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje cooperativo. Prácticas en laboratorio.	<p><b>Define, explica y describe</b> el movimiento armónico simple. Aplica la ley de Hooke, la segunda ley de Newton y principio de conservación de energía a sistemas físicos sencillos con MAS.</p> <p><b>Escribe, aplica</b> fórmulas y <b>resuelve</b> problemas para movimiento armónico amortiguado, movimiento amortiguado forzado, determinando los parámetros desconocidos.</p> <p><b>Define, menciona</b> ejemplos de movimiento ondulatorio. <b>Escribe, aplica</b> una expresión y <b>resuelve</b> problemas de movimiento ondulatorio.</p> <p><b>Define</b> sonido, <b>resuelve</b> problemas de propagación de sonido. <b>Define</b> y explica el efecto Doppler.</p>
	06	Tipos de ondas. Pulsos unidimensionales. Función de ondas. Superposición. Reflexión y transmisión. Velocidad de propagación de las ondas unidimensionales.				
	07	Ondas armónicas. Energía transmitida por las ondas armónicas. Interferencia de ondas armónicas. Ondas estacionarias. Ecuación de ondas. Ondas en tres dimensiones. Propagación de ondas en el espacio. Ondas sonoras.				
	08	EXAMEN DEL SEGUNDO MÓDULO				
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Evaluación escrita de conocimientos relacionada con la teoría y la práctica. Seminarios de problemas. Exposición de trabajo de investigación usando multimedia.		Informe de avance sobre proyecto de investigación. Entrega de informes de prácticas de laboratorio realizadas. Entrega de soluciones de ejercicios propuestos. Entrega de primer trabajo monográfico.		Usa aplicaciones web para analizar los fenómenos oscilatorios, ondulatorios y el sonido. Defiende primer trabajo monográfico.		

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Define y aplica</b> conceptos básicos referidos a la mecánica de los fluidos para resolver problemas físicos teóricos y prácticos. <b>Escribe, describe y aplica</b> ecuaciones referidas a la estática y dinámica de fluidos.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
09	Estática de fluidos. Presión en un fluido. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y resuelve ejercicios teóricos y prácticos de la mecánica de fluidos, sustentando procedimiento y comunicando resultados.</li> <li>• Demuestra experimentalmente leyes y principios que rigen la mecánica de fluidos.</li> <li>• Analiza y estudia casos prácticos donde interviene la mecánica de los fluidos.</li> <li>• Diserta sobre las leyes conocidas y emite opinión crítica acerca de los fenómenos moleculares en los líquidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas planteados por el profesor, mostrando interés para encontrar la solución correcta.</li> <li>• Colabora y participa activamente en la ejecución de los trabajos grupales.</li> <li>• Se interesa en casos prácticos y reales donde interviene la mecánica de fluidos.</li> <li>• Opina y discute críticamente en la resolución de trabajos. Expone colaborando con el aprendizaje de sus compañeros.</li> </ul>	Método expositivo en aula y usando TICs. Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje cooperativo. Prácticas en laboratorio.	<b>Define, aplica</b> conceptos de presión absoluta, presión manométrica en fluidos y fuerza de flotación. <b>Explica, aplica</b> principio de Arquímedes, principio de Pascal. <b>Resuelve</b> problemas. <b>Define</b> caudal (razón de flujo, gasto) de un fluido. <b>Resuelve</b> problemas, <b>emplea</b> ecuación de continuidad. <b>Escribe, explica, describe y aplica</b> ecuación de Bernoulli para resolver problemas.
10	Dinámica de Fluidos. Fluido ideal. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Fluidos viscosos.				
11	Fenómenos moleculares en los líquidos. Solución de problemas.				
12	EXAMEN DEL TERCER MÓDULO				
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Evaluación escrita de conocimientos relacionados con la teoría y la práctica. Seminarios de problemas.		Informe sobre avance de proyecto de investigación. Entrega de informes de prácticas de laboratorio realizadas. Entrega de soluciones de ejercicios propuestos		Usa software de simulación de túnel de viento para observar el comportamiento de los fluidos. Usa tubo de Pitot y de Venturi para determinar parámetros desconocidos en la dinámica de fluidos.	

Unidad Didáctica III : Mecánica de Fluidos

<b>Unidad Didáctica IV : Temperatura, Calor y Termodinámica</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Comprende</b> el concepto de temperatura. <b>Define</b> cuantitativamente el concepto de calor. <b>Escribe y aplica</b> leyes de los gases al resolver problemas. <b>Define y comprende</b> la primera y la segunda ley de la termodinámica, mencionando ejemplos.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	Sistemas termodinámicos. Interacciones termodinámicas. Estados de equilibrio. Variables termodinámicas. Procesos termodinámicos. Temperatura. Equilibrio térmico. Principio Cero. Escala de temperaturas del gas ideal. Gas ideal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica y sustenta los conceptos fundamentales de la termodinámica.</li> <li>• Resuelve problemas propuestos sobre calor, temperatura, principios de la termodinámica y comunica resultados.</li> <li>• Explica y demuestra el funcionamiento de máquinas termodinámicas, procesos y ciclos termodinámicos.</li> <li>• Presenta, sustenta y defiende trabajo final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en la discusión de leyes. Presenta con puntualidad ejercicios resueltos, informes, trabajos.</li> <li>• Trabaja en equipo con responsabilidad en la obtención de resultados.</li> <li>• Opina y discute críticamente en la resolución de trabajos. Expone colaborando con el aprendizaje de sus compañeros.</li> <li>• Demuestra puntualidad responsabilidad en la presentación de trabajos, así como respeto por sus compañeros en la defensa y exposición de trabajos.</li> </ul>	Método expositivo en aula y con ayuda de TICs. Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje cooperativo. Estudio de casos. Práctica en laboratorio.	<p><b>Explica</b> el significado del equilibrio térmico. <b>Comprende</b> las escalas de temperatura. <b>Comprende</b> que es el calor y como se transmite.</p> <p><b>Relaciona</b> presión, volumen, temperatura y energía cinética de las moléculas de un gas. <b>Comprende</b> la transferencia de calor y el trabajo en un proceso termodinámico. <b>Calcula</b> el trabajo efectuado por un sistema termodinámico. <b>Define</b> y <b>menciona</b> ejemplos de la primera ley de la termodinámica. <b>Determina</b> si un proceso es reversible o irreversible. <b>Define</b> y <b>menciona</b> ejemplos de la segunda ley de la termodinámica. <b>Escribe y aplica</b> una relación para determinar la eficiencia de una máquina térmica. <b>Define</b> y <b>resuelve</b> problemas sobre coeficiente de rendimiento para un refrigerador. <b>Entiende</b> que es entropía y utiliza el concepto para analizar procesos termodinámicos.</p>
	14	Trabajo termodinámico. Trabajo disipativo y procesos cuasiestáticos. Experimentos de Joule. Trabajo adiabático y energía interna. Calor y Primer Principio de la Termodinámica. Capacidades caloríficas.				
	15	Segundo Principio de la Termodinámica. Máquinas termodinámicas. Procesos reversibles e irreversibles. Ciclo y teorema de Carnot.				
	16	EXAMEN DEL CUARTO MÓDULO				
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	Evaluación escrita de conocimientos relacionados con la teoría y la práctica. Seminarios de problemas. Exposiciones finales usando multimedia.		Entrega del proyecto de investigación. Presenta último trabajo monográfico. Entrega de informes de prácticas de laboratorio realizadas. Entrega de soluciones de ejercicios propuestos		Usando los proyectos diseñados por los alumnos evalúa principios termodinámicos, diferenciándolos e identificando su utilidad en la práctica real en la ingeniería.	

#### IV. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

- Uso de pizarra, plumones, mota, guías de trabajo, libros, revistas, multimedia, internet y medios virtuales, TICs.
- Notas y apuntes del profesor.
- Trabajos y monografías de los alumnos.
- Uso de laboratorio.

#### V. EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso permanente, flexible e integral y se aplica durante la enseñanza-aprendizaje. La metodología y los instrumentos de evaluación se adecuan a las características de las materias enseñadas y al desarrollo de los contenidos programados en el sílabo de cada asignatura dentro de las pautas del Modelo Educativo UNJFSC y el Diseño Curricular, conforme se detalla en el Título XII - Del Sistema de Evaluación del Reglamento Académico.

##### 5.1. Evidencia de conocimiento

Examen escrito u oral

##### 5.2. Evidencia de proceso

Registro permanente de actitudes, habilidades, destrezas, valores individuales durante el trabajo de cada estudiante. (Evaluación formativa y cualitativa).

##### 5.3. Evidencia de producto

Entrega del producto final de la asignatura elaborado por cada estudiante durante todo el proceso de la asignatura.

El sistema de calificación es único para todas las asignaturas. Se aplica la escala de cero (00) a veinte (20). La nota mínima aprobatoria es once (11). Para el Promedio Final Regular la fracción igual o mayor a 0,5 es redondeada al entero inmediato superior. En los calificativos de los rubros se considera hasta los centésimos. En el caso de las Prácticas Pre profesionales la nota mínima aprobatoria es catorce (14).

La evaluación tiene por finalidad determinar el logro de competencias desarrolladas de acuerdo al sílabo de cada asignatura. El proceso de evaluación contempla la utilización de técnicas e instrumentos contemplados en el diseño curricular. Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

<b>Capacidad Cognitiva (CC): 30%</b>	<b>Capacidad Procedimental (CP): 35%</b>	<b>Capacidad Actitudinal (CA): 35%</b>
Evaluación parcial	Prácticas calificadas	Valores, moral, ética
Evaluación final	Investigaciones	Clima social, autoestima
	Interpretación de textos	Compañerismo
	Intervenciones orales	Responsabilidad
	Talleres de problemas	Emprendedorismo

El Promedio Final Regular se obtendrá como consecuencia de la evaluación permanente en base a la fórmula establecida en el Sistema de Gestión Académica. La evaluación puede variar de acuerdo al sílabo de cada asignatura:

$$\text{PFR} = \text{CC (30\%)} + \text{CP (35\%)} + \text{CA (35\%)}$$

PFR : Promedio Final Regular  
EP ó EF : Evaluación Parcial ó Evaluación Final  
CC : Capacidad cognoscitiva  
CP : Capacidad procedimental  
CA : Capacidad actitudinal

P1, P2 : Pesos determinados por el Docente

Consideraciones:

- La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota 00 (cero) y sin derecho a rendir examen de aplazados. Se debe tener en cuenta que el número de semanas es 16 por semestre académico.
- Los alumnos que falten a una evaluación tendrán la nota cero (00) y no podrán sustituirla, salvo falta debidamente justificada, de acuerdo al Reglamento Académico.
- El Examen Sustitutorio (ES) es la evaluación que se rinde por una sola vez, aplicable a la Evaluación Parcial o Evaluación Final dentro las fechas establecidas en el Calendario Académico. Esta evaluación no es aplicable en cursos de nivelación ni cursos dirigidos.
- Para tener derecho a rendir el Examen Final y/o Aplazado, el estudiante deberá haber asistido más del 70% de las clases desarrolladas.
- El Examen de Aplazados es un proceso de evaluación opcional, al que podrá acogerse el estudiante matriculado en la asignatura que obtenga promedio final regular desaprobado; entendiéndose que el examen de aplazado sólo corresponde para las asignaturas cursadas en el semestre académico vigente.
- El estudiante que obtenga un Promedio Final Regular (PFR) mínimo de siete (07) tendrá derecho a rendir el Examen de Aplazado (AP) hasta en 03 asignaturas, el cual abarcará la totalidad de los temas desarrollados en el Semestre respectivo. Para rendir dicho examen el estudiante deberá haber asistido como mínimo a un 70% de las clases desarrolladas en las asignaturas y efectuar el pago correspondiente, de acuerdo al TUPA de la UNJFSC, haciendo entrega del voucher o recibo original al docente en el momento de rendir el examen. Los calificativos del Examen de Aplazado serán dados en números enteros en la escala vigesimal. La Nota Final que se ingresará al sistema de la DIGESA será de acuerdo a lo siguiente:

<b>Nota obtenida en examen de aplazados</b>	<b>Factor</b>	<b>Nota Final registrada en Acta de aplazados</b>
06	1.0000	06
07	1.0000	07
08	1.0000	08
09	1.0000	09
10	1.0000	10
11	1.0000	11
12	1.0000	12
13	1.0000	13
14	0.9285	13
15	0.8666	13
16	0.8750	14
17	0.8235	14
18	0.7777	14
19	0.7368	14
20	0.7000	14

- La Nota Final obtenida en el examen de aplazados reemplaza al Promedio Final Regular.
- Concluido el examen de aplazados, el docente responsable de la asignatura procederá a su calificación inmediata, resultado que deberá hacer conocer al estudiante, quien firmará su conformidad; para luego ingresar al SIGA.
- El docente será responsable de la publicación de los resultados obtenidos en los exámenes (EP, EF, ES, PFR, EA) a través del Sistema Integrado de Gestión Académica, a fin de que sean verificados por los estudiantes matriculados en dicha asignatura, bajo responsabilidad. El estudiante tiene derecho a una calificación justa; de haber algún error en la calificación, puede reclamar al docente, en caso de no ser

resuelto, deberá presentar por escrito ante el Director de la Profesional que corresponda, para su tratamiento dentro de los tres (03) días hábiles de haber culminado la evaluación respectiva.

## VI. **BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB**

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Alonso, M. y Finn, E. (2007). *Física: Mecánica*. (Vol. I). EE.UU: Fondo Educativo Interamericano.
2. Sears, F. W., Zemansky, M. W., Young, H. D. y Freedman, R. A. (2009). *Física Universitaria*. (Vol. 1). (12ª. ed.). México: Pearson Educación.
3. Tappens, P. (2011). *Física Conceptos y aplicaciones*. Lima, Perú: Mc Graw Hill.
4. Humberto Leyva Naveros. Física II. Segunda Edición. Editorial Mosheira S.R.L. 1994.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

5. Bauer, W. y Westfall, G. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. (Vol. I). México: Mc Graw – Hill/Interamericana de Editores.
6. Cutnell, J. D. & Johnson, K. W. (2012). *Physics*. (9ª. ed.). John Wiley & Sons, Inc., United States of América.
7. Frish y Timoreva. (2009). *Física General*. (Tomo I). Moscú: Editorial Mir.
8. Giancoli, D. C. (2006). *Física. Principios con Aplicaciones*. México: Edit. Pearson Educación.
9. Halliday, D., Resnick, R. y Krane, K. (2005). *Física*. (Vol. I). México: Edit. Compañía Continental A.
10. Serway, R. A. y Jewett, Jr. J. W. (2008). *Física Para Ciencias e Ingeniería*. (7ª. ed.). (Vol. I). México: CENGAGE Learning.
11. Tipler, P. A. & Mosca, G. (2008). *Physics for scientists and engineers with modern physics*. (6ª. ed.). New York: W. H. Freeman and Company.
12. Navarro, A. y Taípe, F. (2008). *Física I*. Lima, Perú: Editorial Gómez.
13. Frank M. White. Mecánica de Fluidos.
14. Arthur G. Hansen, Mecánica de Fluidos, Cuarta Edición 1989, Editorial Limusa, S.A.
15. Abbot, Michael y Van Ness, Hendrick. 1991. Termodinámica. Mac. Grawe-Hill Interamericana de México. S.A. de CV.

### **REFERENCIAS WEB**

16. <http://www.lawebdefisica.com/>
17. [http://highered.mcgraw-hill.com/sites/9701062604/student\\_view0/](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/9701062604/student_view0/)
18. [http://phet.colorado.edu/es\\_PE/](http://phet.colorado.edu/es_PE/)
19. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/hframe.html>
20. <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>
21. <http://www.walter-fendt.de/ph14s/>
22. [http://www.fisicarecreativa.com/libro/indice\\_exp.htm](http://www.fisicarecreativa.com/libro/indice_exp.htm)

Huacho, 02 De Setiembre del 2019



Mg. JAIME ULICES ROMERO MENACHO  
DOCENTE RESPONSABLE UNJFSC