

UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA



**SÍLABO POR COMPETENCIAS
MODALIDAD PRESENCIAL**

CURSO : FÍSICA II

DOCENTE : JORGE ADALBERTO LÓPEZ BALAREZO

SEMESTRE 2025 II

SÍLABO DE FÍSICA II

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA
SEMESTRE ACADÉMICO	2025 II
CÓDIGO DEL CURSO	303
CRÉDITOS	III
HORAS SEMANALES	Totales :0 4 Teóricas 02 - Practicas 02
CICLO	III
SECCIÓN	UNICA

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Esta asignatura de física, aborda conceptual y cuantitativamente el estado estático y dinámico del sistema físicos constituidos sólidos, líquidos y gases combinando adecuadamente las propiedades de deformación (elástica) de esta sustancia con las leyes de la física estudiadas en el primer curso.

El curso de física II, está estructurado de manera tal que al terminar su desarrollo el estudiante será capaz de **aplicar** los conocimientos teórico-práctico adquiridos sobre las leyes fundamentales de la estática y la dinámica en sistemas, líquidos y gases **conduciendo** procesos físicos asociados con estas sustancias en condiciones elásticas y/o de flujo estacionario, **proponiendo** otras formas de tratamiento, si el proceso cae fuera de las restricciones de esta teoría.

La asignatura está planificada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollaran cuatro unidades didácticas, con 16 sesiones teóricas - prácticas. Comprende las siguientes unidades temáticas: Hidrostática; Hidrodinámica y viscosidad; elasticidad, movimiento oscilatorio, movimiento ondulatorio, calor y termodinámica.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante la necesidad de abordar la solución de un problema físico aplicado a materiales reales, asocia las leyes básicas de la física con las propiedades de los sólidos y líquidos y compone sistemas teórico experimentales de comportamiento elástico sin cambios de fase, discute las bondades de la respuesta de los materiales y posibles aplicaciones dentro del límite de la elasticidad, utilizando para ello bibliografía y referencia válidas.	ELASTICIDAD E HIDROSTÁTICA	4
UNIDAD II	Ante la necesidad de conocer comportamientos de los líquidos en movimiento, utiliza fuentes generadoras de diferencia de presión, instrumentos de medición, materiales de estudio, teorías físicas y metodologías asociadas; con los que estructura y ejecuta experimentos o modelos teóricos pertinentes, y con los resultados debate las posibles aplicaciones tecnológicas, utilizando para ello bibliografía y referencia válidas.	HIDRODINÁMICA Y VISCOSIDAD	4
UNIDAD III	Ante la necesidad de conocer comportamientos de los materiales con estímulos ondulatorios, utiliza fuentes generadoras de ondas mecánicas, instrumentos de medición, materiales de estudio, teorías físicas y metodologías asociadas; con los que estructura y ejecuta experimentos o modelos teóricos pertinentes, y con los resultados debate las posibles aplicaciones tecnológicas, utilizando información bibliográfica y referencia válidas.	OSCILACIONES, ONDAS MECÁNICAS, ACÚSTICA Y SONIDO	4
UNIDAD IV	Ante la necesidad de conocer comportamientos de los materiales frente a los estímulos energéticos calóricos, utiliza focos de calor, instrumentos de medición, materiales de estudio, teorías físicas y metodologías asociadas; con los que estructura y ejecuta experimentos o modelos teóricos pertinentes, y con los resultados debate las posibles aplicaciones tecnológicas, tomando información bibliográfica y referencia válidas.	CALOR Y TERMODINÁMICA	4

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Relaciona los módulos de elasticidad con los diferentes tipos de deformación de un material, basándose en las ecuaciones de deformación estructuradas para cada caso.
2	Describe el comportamiento de los fluidos en reposo estableciendo diferencias entre densidad, presión y peso específico.
3	Explica la importancia de la presión hidrostática de un fluido y su comportamiento dentro de un recinto sea este abierto o cerrado.
4	Valora la importancia de las aplicaciones tecnológicas de la estática de los fluidos, basándose en la transmisión de las presiones y evidencias tecnológicas en la industria y otros sectores económicos.
5	Aprecia las restricciones que tiene las ecuaciones principales de la hidrodinámica válida solamente para movimiento de líquidos o gases homogéneos a bajas velocidades y de flujo laminar, basándose en observaciones reales evidenciadas por mediciones efectuadas.
6	Utiliza las ecuaciones de la hidrodinámica en la solución de problemas de flujo laminar como turbulentos.
7	Explica los efectos del rozamiento en el movimiento de los fluidos densos, basándose en observaciones experimentales y las leyes de la viscosidad.
8	Evalúa el caudal de un fluido y lo relaciona con la ecuación de Poiseuille, Utiliza el número de Reynolds para establecer el tipo de comportamiento de los fluidos.
9	Diferencia el movimiento oscilatorio de otro tipo de movimiento, basándose en leyes, principios y ecuaciones propias que lo describen.
10	Explica la diferencia entre el movimiento oscilatorio y el movimiento ondulatorio, basándose en principios y leyes de la física.
11	Describe el comportamiento de las ondas longitudinales y transversales, su propagación en diferentes medios físicos.
12	Describe el comportamiento de la velocidad del sonido en diferentes tipos de sustancias o materiales y su aplicación en el campo tecnología.
13	Mide directa o indirectamente cualquier magnitud calorífica utilizando los instrumentos de medición adecuados y ecuaciones correspondientes, basándose por seguridad en manuales de uso y rangos de medición.
14	Explica los diagramas PVT de una sustancia, realizando cálculos para diferente tipos de procesos.
15	Interpreta los cambios de fase del agua y realiza cálculos utilizando la primera ley de la termodinámica.
16	Valora la importancia de las técnicas calorimétricas para evaluar consumo de energía de focos caloríficos y aplica la segunda ley de la termodinámica en la solución de problemas.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Ante la necesidad de abordar la solución de un problema físico aplicado a materiales reales, asocia las leyes básicas de la física con las propiedades de los sólidos y líquidos y compone sistemas teórico experimentales de comportamiento elástico sin cambios de fase, discute las bondades de la respuesta de los materiales y posibles aplicaciones dentro del límite de la elasticidad, utilizando para ello bibliografía y referencia válidas.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: ELASTICIDAD E HIDROSTÁTICA	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DIDACTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	1 Elasticidad: esfuerzos y deformación, tipos de deformación elástica y módulos de deformación, ecuaciones y aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Arma experimentos con materiales elásticos con la finalidad de determinar sus módulos elásticos de deformación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Admitir la importancia de un sistema legal de unidades para realización de mediciones. 	<p>Expositiva Uso del sistema multimedia.</p> <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<p>Relaciona los módulos de elasticidad con los diferentes tipos de deformación de un material, basándose en las ecuaciones de deformación estructuradas para cada caso.</p> <p>Describe el comportamiento de los fluidos en reposo, estableciendo diferencias entre densidad, presión y peso específico.</p> <p>Explica la importancia de la presión hidrostática y su comportamiento dentro de un recinto sea este abierto o cerrado.</p> <p>Valora la importancia de las aplicaciones tecnológicas de la estática de los fluidos, basándose en la transmisión de las presiones y evidencias tecnológicas en la industria y otros sectores económicos.</p>
	2	2 Hidrostática: Densidad, presión y peso específico.	<ul style="list-style-type: none"> • Monta módulos experimentales para verificar leyes asociadas con la estática de líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de las propiedades de los sólidos elásticos y fluidos en las aplicaciones tecnológicas 		
	3	3 Presión hidrostática dentro de un líquido, Principio de Arquímedes, Presión ejercida sobre paredes.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar los modelos matemáticos de la física, software adecuado y computadora para resolver los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encomendar la realización de trabajos a los grupos de trabajo formados. 		
	4	4 Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Manometría y manómetros.		<ul style="list-style-type: none"> • Compartir responsabilidades entre los miembros de los grupos para concluir los trabajos con acierto y en forma oportuna 		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pruebas escritas individuales o grupales. ➤ Pruebas orales. ➤ Evaluación y/o heteroevaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Practicas calificadas y laboratorios. ➤ Trabajos de campo. ➤ Solución de casos y problemas. ➤ Participaciones Asertiva 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajos individuales y/o grupales. ➤ Trabajos monográficos e informes. ➤ Exposiciones, discusiones y demostraciones temáticas. ➤ Informes de viajes de estudios 	

UNIDAD DIDÁCTICA II: HIDRODINÁMICA Y VISCOSIDAD	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante la necesidad de conocer comportamientos de los líquidos en movimiento, utiliza fuentes generadoras de diferencia de presión, instrumentos de medición, materiales de estudio, teorías físicas y metodologías asociadas; con los que estructura y ejecuta experimentos o modelos teóricos pertinentes, y con los resultados debate las posibles aplicaciones tecnológicas, utilizando para ello bibliografía y referencia válidas.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	1. Hidrodinámica: Ecuación de la continuidad para líquidos incompresibles, Ecuación de Bernoulli.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear los materiales e instrumentos adecuados para efectuar medidas directas o indirectas de comportamientos dinámicos del agua a bajas velocidades. • Esbozar diagramas para facilitar el análisis y simulación del comportamiento de la materia sometida a estímulos antes indicados. • Reproducir experimentos de laboratorio para verificar leyes de la física asociadas con los temas estudiados. • Emplear software de procesamiento matemático para cuantificar magnitudes en el proceso de solución de un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar los grupos de trabajo delegando responsabilidades entre los miembros. • Compartir los avances de las demostraciones teóricas entre los miembros de equipo de trabajo. • Discutir las formas de abordar la solución de un problema físico o real y también los resultados. • Expresar con lenguaje claro y formal la redacción de los informes, monografías o trabajos desarrollados por los alumnos. 	<p>Expositiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso De sistema multimedia <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<p><u>Aprecia</u> las restricciones que tienen las ecuaciones principales de la hidrodinámica válidas solamente para movimiento de líquidos o gases homogéneos a bajas velocidades y de flujo laminar, basándose en observaciones reales evidenciadas por mediciones efectuadas.</p> <p><u>Utiliza</u> las ecuaciones de la hidrodinámica en la solución de problemas de flujo laminar como turbulentos.</p> <p><u>Explica</u> los efectos del rozamiento en el movimiento de los fluidos densos, basándose en observaciones experimentales y las leyes de la viscosidad.</p> <p><u>Evalúa</u> el caudal de un fluido y lo relaciona con la ecuación de Poiseuille y el número de Reynolds.</p>
	6	2. Aplicaciones de las ecuaciones de la hidrodinámica (Ecuación de la presión hidrostática, Teorema de Torricelli, el Venturi metros y Tubo de Pitot.				
	7	3. Viscosidad: Ley de Newton para un líquido viscoso, Flujo viscoso laminar de un líquido incompresible a través de un tubo angosto,.				
	8	4. Determinación del caudal y Ley de Poiseuille para un flujo laminar viscoso, Velocidad media de flujo viscoso, Número de Reynolds.				
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pruebas escritas individuales o grupales. ➤ Pruebas orales. ➤ Auto evaluación y/o hetero evaluación 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Practicas calificadas y laboratorios. ➤ Trabajos de campo. ➤ Solución de casos y problemas. ➤ Participaciones Asertiva 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajos individuales y/o grupales. ➤ Trabajos monográficos e informes. ➤ Exposiciones, discusiones y demostraciones temáticas. ➤ Informes de viajes de estudios 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Ante la necesidad de conocer comportamientos de los materiales con estímulos ondulatorios, utiliza fuentes generadoras de ondas mecánicas, instrumentos de medición, materiales de estudio, teorías físicas y metodologías asociadas; con los que estructura y ejecuta experimentos o modelos teóricos pertinentes, y con los resultados debate las posibles aplicaciones tecnológicas, utilizando información bibliográfica y referencia válidas.

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DIDACTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9 10 11 12	<ol style="list-style-type: none"> Movimiento oscilatorio: magnitudes y ecuaciones. Ondas mecánicas: Movimiento oscilatorio, Movimiento ondulatorio. Ecuación de onda y magnitudes ondulatorias, Ondas longitudinales, transversales, Propagación de ondas en medios físicos importantes. Acústica y sonido: Velocidad del sonido en el aire y en los fluidos, Presión acústica, Intensidad acústica, Potencia sonora, Fuerza de impacto de una onda sonora, Potencia sonora. Medida de propagación del sonido. Efecto Doppler 	<ul style="list-style-type: none"> Idear mecanismos para reproducir movimientos y comportamientos de la materia frente a estímulos ondulatorios. Manipula materiales e instrumentos de medición con fines de control y monitoreo de fenómenos ondulatorios. Ejecuta mediciones indirectas para evaluar y analizar magnitudes sonoras. Emplea los principios del efecto Doppler en la solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Aclarar dudas sobre la teoría y los trabajos asignados. Debatir las diferencias entre movimiento oscilatorio y ondulatorio. Discutir las formas de abordar el estudio de las ondas. Interesarse por los beneficios y efectos destructivos del sonido campos. 	<p>Expositiva Uso del sistema multimedia</p> <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	<p>Diferencia el movimiento oscilatorio de otro tipo de movimiento, basado en leyes, principios y ecuaciones propias que los describen.</p> <p>Explica la diferencia entre el movimiento oscilatorio y el movimiento ondulatorio, basándose en principios y leyes de la física.</p> <p>Describe el comportamiento de las ondas longitudinales y transversales, su propagación en diferentes medios físicos.</p> <p>Describe el comportamiento de la velocidad del sonido en los diferentes tipos de sustancias o materiales, y su aplicación en el campo de la tecnología.</p>

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pruebas escritas individuales o grupales. ➤ Pruebas orales. ➤ Auto evaluación y/o hetero evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Practicas calificadas y laboratorios. ➤ Trabajos de campo. ➤ Solución de casos y problemas. ➤ Participaciones Asertiva 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajos individuales y/o grupales. ➤ Trabajos monográficos e informes. ➤ Exposiciones, discusiones y demostraciones temáticas. ➤ Informes de viajes de estudios

UNIDAD DIDÁCTICA IV: CALOR Y TERMODINÁMICA	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Ante la necesidad de conocer comportamientos de los materiales frente a los estímulos energéticos calóricos, utiliza focos de calor, instrumentos de medición, materiales de estudio, teorías físicas y metodologías asociadas; con los que estructura y ejecuta experimentos o modelos teóricos pertinentes, y con los resultados debate las posibles aplicaciones tecnológicas, tomando información bibliográfica y referencia válidas.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DIDACTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	1. Calor y Termodinámica: Ley cero y termometría.	<ul style="list-style-type: none"> • Construye una maqueta relacionada con el sistema termodinámico PVT para una sustancia pura. • Construye sistemas experimentales basados en diagramas para estudiar fenómenos relacionados con los cambios de fase del agua y la segunda ley de la termodinámica. • Manipula materiales, termómetros y sustancias y arma módulos experimentales para el aprendizaje de las técnicas calorimétricas aplicadas a estudios de equilibrio térmico y transferencia de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir y Aclarar las dudas sobre las leyes de la termodinámica en su esencia, a través de la interpretación cuidadosa de las ecuaciones que las expresan y el espectro electromagnético. • Interesarse en experiencias y aplicaciones de los procesos termodinámicos. • Encomendar responsabilidades en los grupos de trabajo para el cumplimiento de las tareas. 	Expositiva Uso del sistema multimedia Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<u>Mide</u> directa o indirectamente cualquier magnitud calorífica utilizando los instrumentos de medición adecuados y ecuaciones. <u>Explica</u> los diagramas PVT de una sustancia, realizando cálculos para diferente tipos de procesos. <u>Interpreta</u> los cambios de fase del agua y realiza cálculos utilizando la primera ley de la termodinámica. <u>Valora</u> la importancia de las técnicas calorimétricas para evaluar consumos de energía de focos caloríficos y aplica la segunda ley de la termodinámica en la solución de problemas.
	14	2. Diagrama PVT de una sustancia.				
	15	3. Cambios de fase del agua, Primera Ley de la termodinámica y Procesos isotérmico, adiabático, isobárico e isométrico.				
	16	4. Calorimetría y Segunda Ley de la termodinámica, Problemas de aplicación.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pruebas escritas individuales o grupales. ➤ Pruebas orales. ➤ Auto evaluación y/o hetero evaluación 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Practicas calificadas y laboratorios. ➤ Trabajos de campo. ➤ Solución de casos y problemas. ➤ Participaciones Asertiva 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajos individuales y/o grupales. ➤ Trabajos monográficos e informes. ➤ Exposiciones, discusiones y demostraciones temáticas. ➤ Informes de viajes de estudios 		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MATERIALES EDUCATIVOS

- Las exposiciones se harán en el aula, haciendo uso de la pizarra y diapositivas.
- Se hará uso de material para el desarrollo de las prácticas de pizarra, se hará uso de calculadora científica.

2. RECURSOS HUMANOS

- **Docente**
- **Alumnos**

3. MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS

- Computadora
- Laptop
- Diapositivas
- Videos

4. MEDIOS INFORMATICOS

- Internet

VII. EVALUACIÓN:

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

CONDICIONES DE EVALUACIÓN:

Según los art. 120°, 121°, 122° y 123° del Reglamento Académico General Pregrado versión 1.0, aprobado con R. C. U. N° 0055-2024-CU-UNJFSC, de fecha 31 de enero de 2024. El Sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) (...). Según el art. 117° la asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias en la modalidad presencial y en la modalidad no presencial o a distancia.

La acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura con nota cero (00). Art. 119° la asistencia a las asignaturas es Obligatoria en un mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias. El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (0), a veinte (20) para todo proceso de evaluación, siendo once (11), la nota aprobatoria mínima, solo en la nota promocional la fracción de 0.5 o más, va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 126°). El examen sustitutorio no está considerado para los currículos de estudios por competencias (art. 134°). La evaluación es un proceso permanente e integral. Se realiza en 04 módulos en la forma siguiente:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
E C	Evidencia de conocimiento	0 – 20
E P	Evidencia del Producto	0 – 20
E D	Evidencia del Desempeño	0 – 20
Promedio Módulo	$PM = (EC)(0.30) + (EP)(0.35) + (ED)(0.35)$	Con un decimal sin redondeo

PF	$Prom. Final = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$	Redondeo 0.5
----	-------------------------------------------------	--------------

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRÁFICAS Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDÁCTICA I

1. YOUNG, H. & FREEDMAN R. (2009). *Física Universitaria – Volumen I*. (Décima edición). México DF, México: Editorial Pearson.
2. SEARS, Z. & YOUNG H. (1999). *Física Universitaria*. Volumen I. México DF, México: Edit. Addison-Wesley-Longman.
3. BAIRD, D. (1991). *Experimentación: Una Introducción a La Teoría De Las Mediciones y al Diseño de Experimentos*. (segunda edición) México DF. México: Edit. Prentice-Hall.
4. TIPLER, P. & MOSCA, G. (2000). Volumen I *Física para la Ciencia y la Tecnología (Sexta edición)*. Barcelona, España: Edit. Reverte S.A
5. SERWAY, R. & JEWETT, J (2002) *Física para Ciencias e Ingeniería Volumen I (Quinta Edición)*. Volumen I. México DF, México: Edit. Mc Graw Hill.
6. Valencia, J. (1994). *Física II para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería*, (Primera edición). Huacho, Perú: Editorial UNJFSC.

Fuentes Electrónicas

Ariagno, C. (2014). *Elasticidad*. Disponible en:

<http://unrn.edu.ar/blogs/disind-fisica-1/files/2014/05/U5-UNRN-DIN-Fisica-Prop.elasticas.pdf>

UNIDAD II

1. Valencia, J. (1994). *Física II para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería*, (Primera edición). Huacho, Perú: Editorial UNJFSC.
2. SERWAY, R. & JEWETT, J (2002) *Física para Ciencias e Ingeniería Volumen I (Quinta Edición)*. Volumen I. México DF, México: Edit. Mc Graw Hill.

Fuentes Electrónicas

(1997). *Apuntes de Mecánica de Fluidos*. Disponible en:

<http://oa.upm.es/6531/1/amd-apuntes-fluidos.pdf>

UNIDAD III

1. Valencia, J. (1994). *Física II para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería*, (Primera edición). Huacho, Perú: Editorial UNJFSC.
2. SERWAY, R. & JEWETT, J (2002) *Física para Ciencias e Ingeniería Volumen I* (Quinta Edición). Volumen I. México DF, México: Edit. Mc Graw Hill.

Fuentes Electrónicas

Mondon, A. (2017). *Teoría de Mecánica de los Fluidos*. Disponible en:

<http://ingenieria.uncuyo.edu.ar/catedras/apuntes-teoricos-de-mecanica-de-los-fluidos-rev9-doc-prot.pdf>

UNIDAD IV

1. Valencia, J. (1994). *Física II para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería*, (Primera edición). Huacho, Perú: Editorial UNJFSC.
2. SERWAY, R. & JEWETT, J (2002) *Física para Ciencias e Ingeniería Volumen I* (Quinta Edición). Volumen I. México DF, México: Edit. Mc Graw Hill.

Fuentes Electrónicas

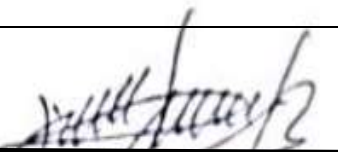
Mendoza, J. (2013). *Oscilaciones y Ondas Mecánicas*. Disponible en:

<https://www.uv.mx/personal/aherrera/files/2014/05/C-Oscilaciones-y-Ondas.pdf>

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCIÓN METRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
El estudiante necesita comprender las características elásticas de los materiales, así mismo comprende las características de los fluidos en reposo. Aplica ecuaciones en la solución de problemas.	El estudiante realiza y aplica la teoría para calcular los valores de las características elásticas de los materiales, así mismo comprende las características de los fluidos en reposo, así mismo utiliza las definiciones en la solución de problemas.	El estudiante estará capacitado para reconocer las características elásticas, reconocer las características de los diferentes tipos de fluidos, durante su formación profesional y en el ejercicio de su profesión.
El estudiante necesita comprender las características de los fluidos en movimiento y el tipo de comportamiento, diferencia los tipos de viscosidad. Aplica las ecuaciones en la solución de problemas.	El estudiante utiliza la teoría de fluidos en movimiento y reposo, así mismo aplica las ecuaciones en la solución de problemas.	El estudiante está capacitado para reconocer las características de los fluidos en reposo y movimiento, aplicarlo a la solución de problemas durante su formación profesional y en el ejercicio de su profesión.
El estudiante necesita comprender y diferenciar los diferentes tipos de onda, establece diferencias de la velocidad del sonido en un determinado medio de propagación. Aplica estos principios en la solución de problemas.	El estudiante reconoce y diferencia los diferentes tipos de ondas y aplica las ecuaciones de propagación de una onda en la solución de problemas.	El estudiante está capacitado para reconocer los diferentes tipos de ondas y su velocidad de propagación en los diferentes medios, aplica las ecuaciones para cada medio de propagación durante su formación profesional y en el ejercicio de su profesión.
El estudiante necesita comprender y diferenciar los mecanismos de transferencia de calor, así mismo, así mismo comprende el enunciado de la primera y segunda ley de la termodinámica y aplica estos principios en la solución de problemas.	El estudiante resuelve problemas de mecanismos de transferencia de calor, así mismo comprende el enunciado la primera y segunda ley de la termodinámica y aplica las ecuaciones en la solución de problemas.	El estudiante está capacitado para solucionar problemas de mecanismos de transferencia de calor y aplicar el marco teórico durante su formación profesional y en el ejercicio de su profesión.

Huacho, setiembre de 2025



Mg. Jorge A. López Balarezo