UNIVERSIDAD NACIONAL "JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: FÍSICA II

CICLO: II

AÑO ACADEMICO: 2026 - II

DOCENTE : CÉSAR AGUSTO MONTALBÁN CHININÍN

CORREO : cmontalban@unjfsc.edu.pe

SÍLABO DE FÍSICA II

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	**ESTUDIOS ESPECÍFICOS O FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA**
CURSO	FÍSICA II
Código	303
Créditos	III
Horas	Hrs. Totales :04 Teóricas 02 - Practicas 2(2)
Ciclo	III
Sección	Única

II. SUMILLA YDESCRIPCIÓN 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 desarrollarán 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**	**1-4**
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**	**5-8**
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**	**9-12**
UNIDAD IV	Ante la necesidad de conocer el comportamiento de los sistemas frente a estímulos energéticos calóricos, utiliza fuentes de calor, instrumentos de medición, materiales de estudio y teorías físicas para analizar procesos térmicos y termodinámicos; interpreta sus aplicaciones en sistemas de acondicionamiento térmico y ambientes controlados destinados a la producción, reproducción, crianza, investigación y conservación de especies de interés zootécnico, utilizando información bibliográfica y referencias válidas.	**CALOR Y TERMODINÁMICA**	**13-16**

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 u 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 diferentes tipos de procesos.
15	***Interpreta*** los cambios de fase del agua y realiza cálculos utilizando la primera ley de la termodinámica.
16	***Aplica los principios de calorimetría y la segunda ley de la termodinámica para analizar el comportamiento y la eficiencia térmica de sistemas de incubación, criadoras, cámaras térmicas y ambientes controlados de interés zootécnico.***

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: *ELASTICIDAD E HIDROSTÁTICA*						
	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.					
	SEMANA	**CONTENIDOS**			**ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA**	**INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**
		CONCEPTUAL	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**		
	1 2 3 4	1 Elasticidad: esfuerzos y deformación, tipos de deformación elástica y módulos de deformación, ecuaciones y aplicaciones. 2 Hidrostática: Densidad, presión y peso específico. 3 Presión hidrostática dentro de un líquido, Principio de Arquímedes, Presión ejercida sobre paredes. 4 Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Manometría y manómetros. EXAMEN DEL PRIMER MÓDULO	• **Arma** experimentos con materiales elásticos con la finalidad de determinar sus módulos elásticos de deformación. • **Monta** módulos experimentales para verificar leyes asociadas con la estática de líquidos. • **Manejar** los modelos matemáticos de la física, software adecuado y computadora para resolver los ejercicios propuestos.	• **Admitir** la importancia de un sistema legal de unidades para realización de mediciones. • **Reconoce** la importancia de las propiedades de los sólidos elásticos y fluidos en las aplicaciones tecnológicas • **Encomendar** la realización de trabajos a los grupos de trabajo formados. • **Compartir** responsabilidades entre los miembros de los grupos para concluir los trabajos con acierto y en forma oportuna	**Expositiva (Docente/Alumno)** **Debate dirigido (Discusiones)** **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)**	***Relaciona*** los módulos de elasticidad con los diferentes tipos de deformación de un material, basándose en las ecuaciones de deformación estructuradas para cada caso. ***Describe*** el comportamiento de los fluidos en reposo, estableciendo diferencias entre densidad, presión y peso específico. ***Explica*** la importancia de la presión hidrostática y su comportamiento dentro de un recinto sea este abierto o cerrado. ***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.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**		**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**	
		Cuestionario de evaluación de conocimientos, relacionada con la teoría y problemas.	Presenta un informe del experimento. Soluciones a Ejercicios propuesto		Asiste puntualmente a las clases Comportamiento adecuado en la clase y participa activamente. Presenta los trabajos en las fechas programadas	

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 DE LA ENSEÑANZA**	**INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**
		CONCEPTUAL	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**		
	5 6 7 8	1. Hidrodinámica: Ecuación de la continuidad para líquidos incompresibles, Ecuación de Bernoulli. 2. Aplicaciones de las ecuaciones de la hidrodinámica (Ecuación de la presión hidrostática, Teorema de Torricelli, el Venturi metros y Tubo de Pitot. 3. Viscosidad: Ley de Newton para un líquido viscoso, Flujo viscoso laminar de un líquido incompresible a través de un tubo angosto, 4. Determinación del caudal y Ley de Poiseuille para un flujo laminar viscoso, Velocidad media de flujo viscoso, Número de Reynolds. EXAMEN DEL SEGUNDO MÓDULO	• **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 comporta-miento 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.	• **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.	**Expositiva (Docente/Alumno)** **Debate dirigido (Discusiones)** **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)**	***Aprecia*** 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. ***Utiliza*** las ecuaciones de la hidrodinámica en la solución de problemas de flujo laminar como turbulentos. ***Explica*** los efectos del rozamiento en el movimiento de los fluidos densos, basándose en observaciones experimentales y las leyes de la viscosidad. ***Evalúa*** el caudal de un fluido y lo relaciona con la ecuación de Poiseuille y el número de Reynolds.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**
Cuestionario de evaluación de conocimientos, relacionada con la teoría y problemas.	Presenta un informe del experimento. Soluciones a Ejercicios propuesto	Asiste puntualmente a las clases Comportamiento adecuado en la clase y participa activamente. Presenta los trabajos en las fechas programadas.

UNIDAD DIDÁCTICA II: OSCILACIONES, ONDAS MECÁNICAS, ACÚSTICA Y SONIDO	***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 DE LA ENSEÑANZA**	**INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**
	CONCEPTUAL	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**		
9 10 11 12	1. Movimiento oscilatorio: magnitudes y ecuaciones. 2. Ondas mecánicas: Movimiento oscilatorio, Movimiento ondulatorio. 3. Ecuación de onda y magnitudes ondulatorias, Ondas longitudinales, transversales, Propagación de ondas en medios físicos importantes. 4. 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 EXAMEN DEL TERCER MÓDULO	• **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.	• **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.	**Expositiva (Docente/Alumno)** **Debate dirigido (Discusiones)** **Lecturas** ● Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)**	***Diferencia*** el movimiento oscilatorio de otro tipo de movimiento, basado en leyes, principios y ecuaciones propias que los describen. ***Explica*** la diferencia entre el movimiento oscilatorio y el movimiento ondulatorio, basándose en principios y leyes de la física. ***Describe*** el comportamiento de las ondas longitudinales y transversales, su propagación en diferentes medios físicos. ***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.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**
Cuestionario de evaluación de conocimientos, relacionada con la teoría y problemas	Presenta un informe del experimento.Soluciones a Ejercicios propuesto	Asiste puntualmente a las clases Comportamiento adecuado en la clase y participaactivamente. Presenta los trabajos en las fechas programadas

UNIDAD DIDÁCTICA IV: *CALOR Y TERMODINÁMICA - FÍSICA II APLICADA A INGENIERÍA ZOOTÉCNICA*	***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:*** Ante la necesidad de conocer el comportamiento de los sistemas frente a estímulos energéticos calóricos, utiliza fuentes de calor, instrumentos de medición, materiales de estudio y teorías físicas para analizar procesos térmicos y termodinámicos; interpreta sus aplicaciones en sistemas de acondicionamiento térmico y ambientes controlados destinados a la producción, reproducción, crianza, investigación y conservación de especies de interés zootécnico, utilizando información bibliográfica y referencias válidas.					
	SEMANA	**CONTENIDOS**			**ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA**	**INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**
		CONCEPTUAL	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**		
	13 14 15 16	1. Calor y Termodinámica: Ley cero y termometría. 2. Diagrama PVT de una sustancia. 3. Cambios de fase del agua, Primera Ley de la termodinámica y Procesos isotérmico, adiabático, isobárico e isométrico. 4. Calorimetría y Segunda Ley de la Termodinámica. Eficiencia y balance térmico. Aplicaciones en sistemas de incubación, criadoras, protección térmica neonatal, cámaras térmicas y ambientes controlados para producción, reproducción, crianza, investigación y conservación de especies de interés zootécnico. EXAMEN DEL CUARTO MÓDULO	• **Analiza la temperatura, humedad relativa, transferencia de calor y aislamiento térmico en ambientes controlados.** • **Interpreta el comportamiento térmico de sistemas de incubación, criadoras, cámaras térmicas y sistemas de protección neonatal mediante los principios de calorimetría y termodinámica.** • **Relaciona el balance y la eficiencia térmica con aplicaciones en producción, reproducción, crianza, investigación y conservación de especies de interés zootécnico.**	• **Discute y aclara las dudas sobre las leyes de la termodinámica mediante la interpretación cuidadosa de sus ecuaciones y aplicaciones.** • **Interesarse** en experiencias y aplicaciones de los procesos termodinámicos. • **Encomendar** responsabilidades en los grupos de trabajo para el cumplimiento de las tareas.	**Expositiva (Docente/Alumno)** **Debate dirigido (Discusiones)** **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)**	***Mide*** directa o indirectamente cualquier magnitud calorífica utilizando los instrumentos de medición adecuados y ecuaciones. ***Explica*** los diagramas PVT de una sustancia, realizando cálculos para diferentes tipos de procesos. ***Interpreta*** los cambios de fase del agua y realiza cálculos utilizando la primera ley de la termodinámica. ***Aplica los principios de calorimetría y la segunda ley de la termodinámica para analizar el comportamiento y la eficiencia térmica de sistemas de incubación, criadoras, cámaras térmicas y ambientes controlados de interés zootécnico.***
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**		
		Cuestionario de evaluación de conocimientos, relacionada con la teoría y problemas	Productos académicos de organización conceptual, resolución de problemas y presentación de resultados.	Sustenta y argumenta la solución de problemas y los resultados de las actividades académicas desarrolladas.		

MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

MATERIALES EDUCATIVOS:

- Las exposiciones se harán en el aula de clases mediante pizarra, diapositivas e imágenes relacionadas al tema.
- Se hará uso de guías de práctica para el desarrollo de las prácticas de laboratorio y calculadora científica para los cálculos.
- Se utilizarán materiales como regla, transportador, papel bond, papel milimétrico, lapicero, lápiz, borrador entre otros.

RECURSOS HUMANOS

- Profesor
- Alumnos.

1. MEDIOS ESCRITOS:

- Hojas de trabajo Casos prácticos.
- Guías de práctica.

2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS:

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos.

3. MEDIOS INFORMÁTICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

VI. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

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.

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

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

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

VIII. BIBLIOGRAFÍCAS

UNIDAD DIDÁCTICA I:

1. YOUNG, H. & FREEDMAN R. **(2009).** *Física Universitaria* **–** Volumen I. (Treceava edición). México DF, México: Editorial Pearson.

2. ALONSO, M. & FINN E. (1980*). Fundamental University Physics*- Volumen I Washington DC, EE.UU: Editorial Addison Wesley Publishing Company.

3. SEARS, Z. &YOUNG H. (1999). *Física Universitaria*. Volumen I. México DF, México: Edit. Addison-Wesley-Longman.

4. 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.

5. TIPLER, P. & MOSCA, G. (2000). Volumen I *Física para la Ciencia y la Tecnología* **(**Sexta edición). Barcelona, España: Edit. Reverte S.A

6. SERWAY, R. &JEWETT, J (2002) *Física* para Ciências e Ingeniería Volumen I (Quintq Edición). Volumen I**.** México DF, México: Edit. Mc Graw Hill.

7. Valencia, J. (1994). *Física II para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería,* (Primera edición). Huacho, Perú: Editorial UNJFSC.

1. Ariagno, C. (2014). *Elasticidad*. Disponible en: http://unrn.edu.ar/blogs/disind-fisica-1/files/2014/05/U5-UNRN-DIN-Fisica-Prop.elasticas.pdf
2. Martin, A**. (**1997). *Apuntes de Mecánica de Fluidos*. Disponible en: http://oa.upm.es/6531/1/amd-apuntes-fluidos.pdf
3. 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
4. Mendoza, J. (2013). *Oscilaciones y Ondas Mecánicas.* Disponible en: https://www.uv.mx/personal/aherrera/files/2014/05/C-Oscilaciones-y- Ondas.pdf

UNIDAD DIDÁCTICA II:

8. YOUNG, H. & FREEDMAN R. **(2009).** *Física Universitaria* **–** Volumen I. (Treceava edición). México DF, México: Editorial Pearson.

9. ALONSO, M. & FINN E. (1980*). Fundamental University Physics*- Volumen I Washington DC, EE.UU: Editorial Addison Wesley Publishing Company.

10. SEARS, Z. &YOUNG H. (1999). *Física Universitaria*. Volumen I. México DF, México: Edit. Addison-Wesley-Longman.

11. 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.

12. TIPLER, P. & MOSCA, G. (2000). Volumen I *Física para la Ciencia y la Tecnología* **(**Sexta edición). Barcelona, España: Edit. Reverte S.A

13. SERWAY, R. &JEWETT, J (2002) *Física* para Ciências e Ingeniería Volumen I (Quintq Edición). Volumen I**.** México DF, México: Edit. Mc Graw Hill.

14. Valencia, J. (1994). *Física II para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería,* (Primera edición). Huacho, Perú: Editorial UNJFSC.

5. Ariagno, C. (2014). *Elasticidad*. Disponible en: http://unrn.edu.ar/blogs/disind-fisica-1/files/2014/05/U5-UNRN-DIN-Fisica-Prop.elasticas.pdf
6. Martin, A**. (**1997). *Apuntes de Mecánica de Fluidos*. Disponible en: http://oa.upm.es/6531/1/amd-apuntes-fluidos.pdf
7. 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
8. Mendoza, J. (2013). *Oscilaciones y Ondas Mecánicas.* Disponible en: https://www.uv.mx/personal/aherrera/files/2014/05/C-Oscilaciones-y- Ondas.pdf

UNIDAD DIDÁCTICA III:

15. YOUNG, H. & FREEDMAN R. **(2009).** *Física Universitaria* **–** Volumen I. (Treceava edición). México DF, México: Editorial Pearson.

16. ALONSO, M. & FINN E. (1980*). Fundamental University Physics*- Volumen I Washington DC, EE.UU: Editorial Addison Wesley Publishing Company.

17. SEARS, Z. &YOUNG H. (1999). *Física Universitaria*. Volumen I. México DF, México: Edit. Addison-Wesley-Longman.

18. 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.

19. TIPLER, P. & MOSCA, G. (2000). Volumen I *Física para la Ciencia y la Tecnología* **(**Sexta edición). Barcelona, España: Edit. Reverte S.A

20. SERWAY, R. &JEWETT, J (2002) *Física* para Ciências e Ingeniería Volumen I (Quintq Edición). Volumen I**.** México DF, México: Edit. Mc Graw Hill.

21. Valencia, J. (1994). *Física II para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería,* (Primera edición). Huacho, Perú: Editorial UNJFSC.

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

http://unrn.edu.ar/blogs/disind-fisica-1/files/2014/05/U5-UNRN-DIN-Fisica-Prop.elasticas.pdf
10. Martin, A**.** **(**1997). *Apuntes de Mecánica de Fluidos*. Disponible en: http://oa.upm.es/6531/1/amd-apuntes-fluidos.pdf
11. 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
12. Mendoza, J. (2013). *Oscilaciones y Ondas Mecánicas.* Disponible en: https://www.uv.mx/personal/aherrera/files/2014/05/C-Oscilaciones-y- Ondas.pdf

UNIDAD DIDÁCTICA IV:

22. YOUNG, H. & FREEDMAN R. **(2009).** *Física Universitaria* **–** Volumen I. (Treceava edición). México DF, México: Editorial Pearson.

23. ALONSO, M. & FINN E. (1980*). Fundamental University Physics*- Volumen I Washington DC, EE.UU: Editorial Addison Wesley Publishing Company.

24. SEARS, Z. &YOUNG H. (1999). *Física Universitaria*. Volumen I. México DF, México: Edit. Addison-Wesley-Longman.

25. 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.

26. TIPLER, P. & MOSCA, G. (2000). Volumen I *Física para la Ciencia y la Tecnología* ***(***Sexta edición). Barcelona, España: Edit. Reverte S.A

27. SERWAY, R. &JEWETT, J (2002) *Física* para Ciências e Ingeniería Volumen I (Quintq Edición). Volumen I**.** México DF, México: Edit. Mc Graw Hill.

28. Valencia, J. (1994). *Física II para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería,* (Primera edición). Huacho, Perú: Editorial UNJFSC.
29. DeShazer, J. A. (Ed.). (2009). Livestock Energetics and Thermal Environmental Management. St. Joseph, Michigan: American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE).

ASABE Technical Library. Livestock Energetics and Thermal Environmental Management. DOI: 10.13031/2013.28302.

I. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCION METRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
El estudiante necesita realizar mediciones durante su formación profesional y posteriormente durante el ejercicio de su profesión.	El estudiante realiza mediciones con diversos instrumentos de medida, reconoce la precisión de su escala y determina el error porcentual.	El estudiante está capacitado para utilizar cualquier instrumento de medición y determinar la precisión de su medida en forma porcentual, durante su formación profesional y en el ejercicio de su profesión.
El estudiante necesita, comprender Las condiciones que deben satisfacerse para que un cuerpo o una estructura estén en equilibrio Cómo analizar situaciones en las que un cuerpo se deforma por tensión, compresión, presión o corte., Así como comprender el significado de la densidad de un material y la densidad media de un cuerpo• Qué se entiende por la presión en un fluido, y cómo se mide.	El estudiante entiende cómo calcular la fuerza de flotación que ejerce un fluido sobre un cuerpo sumergido en este. La importancia de un flujo laminar contra el flujo de un fluido turbulento, y cómo la rapidez del flujo en un tubo depende del tamaño de este último.	El estudiante está capacitado para utilizar la ecuación de Bernoulli para relacionar la presión y la rapidez en el flujo en diferentes puntos en ciertos tipos de fluidos.
El estudiante necesita comprender Cómo aplicar los conceptos relacionados con el movimiento armónico simple en diferentes situaciones físicas. Cómo los instrumentos musicales de cuerda producen sonidos de frecuencias específicas. Cómo describir lo que ocurre cuando se combinan dos ondas sonoras de frecuencias ligeramente diferentes.	El estudiante reconoce Cómo calcular la rapidez de las ondas sonoras en diferentes materiales. Cómo determinar la intensidad de una onda sonora. Qué determina la frecuencia del sonido producido por un órgano o una flauta.	El estudiante está capacitado para reconocer Cómo ocurre la resonancia en los instrumentos musicales. Qué sucede cuando se traslapan las ondas sonoras de diferentes fuentes. Cómo describir lo que ocurre cuando se combinan dos ondas sonoras de frecuencias ligeramente diferentes.
El estudiante necesita comprender el significado del equilibrio térmico, los mecanismos de transferencia de calor y las leyes de la termodinámica, así como su aplicación en sistemas térmicos y ambientes controlados de interés zootécnico.	El estudiante resuelve problemas aplicando calorimetría, primera y segunda ley de la termodinámica, balance y eficiencia térmica para relacionar transferencia de calor, trabajo y cambio de energía interna.	El estudiante está capacitado para analizar sistemas de incubación, criadoras, protección térmica neonatal, cámaras térmicas y ambientes controlados utilizados en producción, reproducción, crianza, investigación y conservación de especies.

Huacho, agosto del 2026

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

César Agusto Montalbán Chininín
LICENCIADO EN FÍSICA