



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

Departamento de Ingenierías

1. Identificación del curso

Física I						
Programa educativo				Academia		
Ingeniería Agroindustrial				Física y Química		
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje		
Básica común				Curso - Taller		
Carga horaria					Créditos	Clave
Teoría	50	Práctica	10	Total	60	9
Modalidad de Enseñanza – Aprendizaje				Prerrequisito		
Presencial				Ninguno		
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación		
Gustavo Pérez Carranza / Gustavo Pérez Carranza				12 agosto 2018 /23 junio de 2025		

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
- Trabaja de forma autónoma. - Propicia ambientes que favorece el trabajo en equipo con calidad, calidez y creatividad. - Propone procedimientos y resuelve problemas de la esfera laboral y en nuevas situaciones. - Fortalece la mejora del medio ambiente en su intervención profesional y ciudadana.	- Analiza y soluciona problemas relacionados con el entorno físico - Crea esquemas de solución práctica a los problemas planteados. - Analiza los sistemas de unidades de medición y los aplica a la solución de problemas diversos con cantidades escalares y vectoriales. - Deduce las fórmulas que rigen el movimiento de los objetos en una y en dos dimensiones y las aplica en las leyes del movimiento de Newton. - Comprende los conceptos de trabajo, energía y potencia e identifica la utilidad de los conceptos para la solución de problemáticas en el campo de la agroindustria. - Aplica los enunciados y leyes de la dinámica de cuerpos rígidos en el comportamiento de elementos rotativos (motores). - Conoce el comportamiento del movimiento oscilatorio y la utilidad del uso de las ondas y el sonido	- Utiliza metodologías de investigación para la búsqueda de información. - Ejerce con disposición y voluntad las actividades propias de su formación. - Promueve e integra equipos de trabajo para el logro de metas. - Respeto a los individuos y promueve la equidad. - Desarrolla una visión amplia en la solución de problemas.

3. Saberes previos

Aritmética, Álgebra, trigonometría, Hojas de Cálculo Excel, Uso de Calculadora Científica.

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

La asignatura de Física se contempla dentro de la curricula del Ingeniero Agroindustrial debido a la importancia del manejo de conceptos, formulas y sus aplicaciones, que servirán bien como base para otras asignaturas o en aplicaciones prácticas de la vida laboral.

5. Objetivo de aprendizaje

Al finalizar el curso el alumno será capaz de analizar, comprender y manejar con habilidad la terminología física, así como los métodos y los conceptos físicos de su entorno.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

El alumno comprende y aplica los sistemas de unidades de medición en el comportamiento de vectores, movimiento, energía y potencia, utiliza las herramientas matemáticas y lógicas para resolver problemas de su entorno físico planteando métodos innovadores con la utilización de la computación y la tecnología



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

Departamento de Ingenierías

7. Habilidades, valores y actitudes

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo.
Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas Fuentes.
Llevar a cabo actividades prácticas con materiales e instrumentos.
Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos.
Propiciar el análisis de casos mediante la proyección de videos.
Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura.
Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del ambiente.
Propiciar el respeto entre compañeros.
Fomentar el valor de la responsabilidad.
Trabajar con Honestidad dentro y fuera del aula.
Disponer de tolerancia en el actuar de los alumnos.

8. Elementos de competencia

Bloque No. 1 Sistemas de unidades y vectores		
Sub-competencia	Analiza los sistemas de unidades de medición y los aplica a la solución de problemas diversos con cantidades escalares y vectoriales.	
Cognitivos (Contenido)		
1.1 Unidades de Medición		
1.1.1 Medición		
1.1.2 Sistemas de Unidades		
1.1.3 Unidades Básicas		
1.1.4 Conversión de Unidades		
1.2 Vectores		
1.2.1 Definiciones		
1.2.2 Sumas y restas vectoriales		
1.2.3 Problemas con Vectores		
Procedimentales		
● Construye por métodos gráficos la solución de sistemas vectoriales. ● Representa cantidades vectoriales. ● Maneja el uso de la calculadora en la solución de sistemas de vectores en dos dimensiones. ● Diseña archivos de cómputo que ayudan a la solución de sistemas vectoriales. ● Simula sistemas de fuerza con métodos virtuales.		
Estrategias didácticas		
● Exposición General del tema ● Método Deductivo ● Método Inductivo ● Método basado en la solución de Problemas		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
● Presentación, orden, formato ● adecuado, funcional, veracidad ● de resultados. ● Presentación, contenido. ● Limpieza, veracidad de resultado ● Entrega en Tiempo, veracidad de ● resultados	● Archivo de Excel con factores de ● conversión de unidades de ● medición. ● Ensayo. ● Hoja de practica vectorial ● Problemario resuelto.	12
Área de conocimiento		Ciencias Físico-Matemáticas



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

Departamento de Ingenierías

Bloque No. 2: Movimiento uniformemente acelerado, leyes de Newton		
Sub-competencia	Deduce las fórmulas que rigen el movimiento de los objetos en una y en dos dimensiones y las aplica en las leyes del movimiento de Newton.	
Cognitivos (Contenido)		
2.1 Movimiento Uniformemente Acelerado		
2.1.1 Desplazamiento		
2.1.2 Velocidad		
2.1.3 Aceleración		
2.1.4 Movimiento en caída libre		
2.1.5 Movimiento Parabólico		
2.1.6 Movimiento Circular		
2.2 Leyes del Movimiento de Newton		
2.2.1 Primera Ley Newton		
2.2.2 Segunda Ley de Newton		
2.2.3 Tercera Ley de Newton		
2.2.4 Fuerzas en equilibrio		
2.2.5 Fuerzas en Movimiento		
Procedimentales		
● Maneja las fórmulas del movimiento en una y dos dimensiones. ● Utiliza sistemas computarizados en la solución de problemas. ● Evalúa las diferentes formas de resolver problemas. ● Usa las fórmulas del movimiento de Newton. ● Grafica el comportamiento de fenómenos físicos.		
Estrategias didácticas		
● Exposición General del tema ● Método Deductivo ● Método Inductivo ● Método basado en la solución de Problemas		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
● Presentación, limpieza, veracidad ● Presentación y contenido. ● Entrega en tiempo y veracidad de resultados ● Solución correcta	● Elaboración Formulario ● Mapa de tipos de movimiento ● Problemario resuelto ● Examen escrito.	16
Área de conocimiento	Ciencias Físico-Matemáticas	

Bloque No. 3: Trabajo, energía y potencia	
Sub-competencia	Comprende los conceptos de trabajo, energía y potencia e identifica la utilidad de los conceptos para la solución de problemáticas en el campo industrial.
Cognitivos (Contenido)	
3.1 Trabajo 3.1.1 Tipos de Trabajo 3.1.2 Trabajo Vertical 3.2 Energía 3.2.1 Unidades de Energía 3.2.2 Energía Potencial 3.2.3 Energía Cinética 3.3 Potencia 3.3.1 Unidades de Potencia 3.3.2 Potencia Mecánica 3.3.3 Rendimiento	



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

Departamento de Ingenierías

3.4 Cantidad de Movimiento		
3.4.1 Impetu		
3.4.2. Impulso		
3.4.3 Conservación de la Cantidad de Movimiento		
Procedimentales		
● Hace uso adecuado de herramientas tecnológicas en la solución de problemas. ● Elabora diagramas del comportamiento de la energía en un resorte. ● Resuelve ejercicios relacionados con la potencia. ● Construye modelos computarizados de la conservación de cantidad de movimiento.		
Estrategias didácticas		
● Exposición General del tema ● Método Deductivo ● Método Inductivo ● Método basado en la solución de Problemas		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
● Presentación, limpieza, ● resultados ● Entrega en tiempo, veracidad de ● resultados ● Solución correcta	● Hoja de practicas ● Problemario resuelto ● Examen Escrito	16
Área de conocimiento	Ciencias Físico Matemáticas	

Bloque No. 4: Rotación de sólidos, movimiento armónico simple y sonido	
Sub-competencia	Entiende los conceptos en rotación de Sólidos y conoce el comportamiento del movimiento oscilatorio y la utilidad del uso de las ondas y el sonido.
Cognitivos (Contenido)	
4.1 Rotación de Sólidos Rígidos	
4.1.1 Momento de Inercia	
4.1.2 Energía de Rotación	
4.1.3 Potencia de Rotación	
4.2 Movimiento Armónico Simple	
4.2.1 Aceleración Centrípetas	
4.2.2 Fuerza Centrípetas	
4.2.3 Movimiento Pendular	
4.3 Sonido	
4.3.1 Tipos de Ondas	
4.3.2 Velocidad de Sonido	
4.3.3 Potencia Sonora	
Procedimentales	
● Interpreta el comportamiento de la rotación de Sólidos ● Calcula movimientos armónicos y pendulares. ● Elabora y utiliza formularios. ● Realiza simuladores de desplazamiento pendular. ● Resuelve problemas que involucran ondas y sonido	
Estrategias didácticas	
● Exposición General del tema ● Método Deductivo ● Método Inductivo ● Método basado en la solución de Problemas	



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

Departamento de Ingenierías

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Presentación, limpieza, • contenido, conclusiones. • Presentación y contenido • Entrega en tiempo y veracidad de • resultados • Solución correcta	• Reporte de investigación • Formulario elaborado • Problemario resuelto • Examen escrito	16
Área de conocimiento	Ciencias Físico Matemáticas	

9. Recursos requeridos

Pizarrón, Proyector y PC, Formulario, Simuladores, Lecturas.

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

Criterios de evaluación aprobados por la academia:

Exámenes	60 %
Taller	20 %
Actividades que determine el docente	20 %
Total	100 %

11. Referencias (APA)

Básica

- Tippens, P. (2020). Física Conceptos y Aplicaciones (8va Ed.). México : McGraw – Hill. Número de clasificación: 530 TIP 2011

Complementaria

- Hewitt, P. (2016). Física Conceptual (12 Ed.). México : Pearson.
- Sears, F., Zemansky, M., Young, H., Freedman, R. (2013). Física Universitaria Volumen 1. (13 Ed.). México : Pearson.
- Serway, R., Jewett, J. (2008). Física para ciencias e Ingeniería Volumen 1 (7ma Ed.). México: Cengage Learning.

Sitios web

-

12. Campo de aplicación profesional

Los conceptos manejados en las asignaturas de física y de mecánica serán muy utilizados por los alumnos a lo largo de toda su carrera y aun en la vida profesional, adquirirá los conceptos básicos de tiempo, espacio y materia aplicables a cualquier campo de la ingeniería

13. Perfil docente

- Ser experto de la disciplina de Física.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Poseer habilidad en el análisis de problemas y su solución
- Capacidad de transmisión de conocimientos y facilitador del aprendizaje



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS	
Dr. César Eduardo Aceves Aldrete Jefe de departamento de ingenierías	Dra. Karina Nava Andrade Presidente de academia