

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS

INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
CARRERA PURA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificación Académica

a) Curso	FISICA GENERAL
b) Código	EG109
c) Prerequisito	Ninguno
d) Número de Horas	03h teóricas, 02h prácticas, Total 05 horas
e) Créditos	04
f) Número de Horas virtuales	00
g) Año y Semestre Académico	2025-II
h) Ciclo de Estudios	II
i) Duración	Del 25 de Agosto al 19 de Diciembre del 2025 (17 semanas)
j) Área Curricular	Estudios generales
k) Características del Curso	Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)

1.2 Docente

a) Apellidos y Nombres	OLARTE MAMANI ROGER
b) Condición y Categoría	CONTRATADO
c) Especialidad	Fisica
a) Apellidos y Nombres	ACHULLI AYALA RUTH
b) Condición y Categoría	NOMBRADO
c) Especialidad	Fisica

1.3 Ambiente donde se realizó el aprendizaje

- a) 201

II. SUMILLA

El presente curso corresponde al área de estudios generales, es de carácter teórico-práctico y su propósito es brindar una presentación clara y lógica de los conceptos, principios básicos y leyes que permiten comprender e interpretar el comportamiento de los fenómenos naturales y la resolución de problemas. Los contenidos a desarrollarse son: movimiento, vectores, energía, movimiento rotacional, temperatura, calor, termodinámica; carga eléctrica, fuerza eléctrica, campo, eléctrico, potencial eléctrico, corriente eléctrica continua, magnetismo, voltajes inducidos y autoinductancia.

III. PERFIL DEL EGRESADO EN RELACIÓN AL CURSO

CG3. Resuelve problemas contextualizados haciendo uso de las ciencias básicas, permitiendo el desarrollo autónomo del estudiante, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.

IV. LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Utiliza las leyes físicas para comprender la materia y resolver problemas científico-tecnológicos.

V. TRATAMIENTO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1		UNIDAD 1
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Sistematiza las leyes de la mecánica para la revisión de textos académicos.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 25 de Agosto al 20 de Octubre del 2025 (Total 40 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		00
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 1	Analiza la definición del análisis dimensional	Magnitudes fundamentales Análisis dimensional
Semana 2	Analiza y describe la conversión de unidades, orden de magnitud Sistemas de coordenadas y trigonometría	Conversión de unidades, orden de magnitud Sistemas de coordenadas y trigonometría

Semana 3	Las magnitudes físicas, asociadas al movimiento, son utilizadas para cuantificar y contextualizar el movimiento de los cuerpos.	Desplazamiento, velocidad y aceleración Movimiento en una dimensión Gráficas de movimiento, caída libre.
Semana 4	Los vectores son utilizados para explicar el movimiento en dos dimensiones.	Vectores y sus propiedades Componentes de un vector Movimiento en dos dimensiones Movimiento relativo
Semana 5	Las leyes de Newton son utilizadas para comprender el equilibrio y la dinámica de los cuerpos.	Fuerzas Primera, segunda ley de Newton Tercera ley de Newton, fuerzas de rozamiento
Semana 6	Los conceptos de trabajo y energía son utilizados para abordar los problemas dinámicos.	Trabajo Energía cinética, potencia y potencial elástica Teorema del trabajo y la energía mecánica Conservación de la energía Trabajo de una fuerza variable
Semana 7	Los conceptos de velocidad y aceleración lineal y angular son utilizados para determinar las leyes gravitacionales	Definición de velocidad y aceleración angular Relación entre la velocidad angular y lineal Aceleración centrípeta
Semana 8	se analiza y define para determinar las leyes gravitacionales	Ley de la gravitación de Newton Leyes de Kepler Evaluación
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 100%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

UNIDAD 2		UNIDAD 2
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
Aplica las leyes de la termodinámica y electromagnetismo para revisión de textos académicos.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 20 de Octubre al 19 de Diciembre del 2025 (Total 45 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		00
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 9	Los conceptos de densidad y presión son utilizados para interpretar y resolver problemas relacionados a los fluidos.	Estados de la materia Densidad y presión Deformación Mediciones de la presión en líquidos y gases Principio de Arquímedes
Semana 10	Los conceptos de temperatura y ley cero de la termodinámica son utilizados para comprender y resolver problemas relacionados a los estados de la materia	Temperatura y Ley cero de la termodinámica Escala de temperatura Dilatación de sólidos y líquidos Descripción macroscópica de un gas ideal
Semana 11	Los conceptos de calorimetría y transferencia de energía son aplicados a la comprensión y solución de problemas de equilibrio térmico y los cambios de estado de la materia.	Calor y energía interna Calor específico Calorimetría

Semana 12	Los conceptos se analiza y define de transferencia de energía y calentamiento global	Calor latente y cambio de fase Transferencia de energía Calentamiento global
Semana 13	El concepto de carga eléctrica es aplicado a la comprensión de la interacción eléctrica de los cuerpos	Cargas eléctricas Ley de Coulomb, campo eléctrico Líneas de campo eléctrico, potencial eléctrico Energía eléctrica
Semana 14	El concepto de carga eléctrica en movimiento es aplicado a la comprensión y solución de circuitos eléctricos.	Corriente eléctrica Resistencia y resistividad eléctrica Energía eléctrica y potencia Ley de Ohm, ley de Kirchhoff Circuitos eléctricos
Semana 15	El concepto de magnetismo es utilizado para determinar campos y fuerza magnéticas de alambres rectos y largos	Magnetismo Imán, campo magnético, ley de Lorentz Campos magnéticos de un alambre recto y largo
Semana 16	El concepto de campos y fuerza magnetica ser define y analiza	Fuerza magnética entre dos conductores paralelos Campos magnéticos de espira y solenoides
Semana 17	La variabilidad del flujo magnético inducido es utilizada para generar la fuerza electromotriz en un circuito eléctrico	Voltajes inducidos e inductancia Fem inducida y flujo magnético Ley de inducción de Faraday y Lenz Fem en movimiento Generadores eléctricos Auto inductancia Evaluacion
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 100%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 De Enseñanza

Expositivas en aula
Lectura, análisis e interpretación de casos.
Análisis y exposición de problemas

6.2 De Aprendizaje

Trabajos individuales.
Proyectos relacionados a su área.
Solución de casos.
Discusión y debates.

6.3 De Investigación Formativa

Investigación bibliográfica.
Proyectos sobre temas del contenido del proyecto.
Análisis y discusión en grupos.

6.4 De Responsabilidad Social Universitaria

Los estudiantes adquieran, valoren, integren y apliquen de forma estratégica los conocimientos, procedimientos y actitudes que den sustento a un desempeño pertinente, eficiente y adaptable ante escenarios laborales heterogéneos y cambiantes.

6.5 De Enseñanza Virtual

Recuperación de información.
Síncronas y asíncronas
Trabajo con materias multimedia iterativos.
Problemas.
Preguntas al grupo.

VII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Videoconferencias.
Blogs.
Office.
Comunidades o foros.
Chat.
Correo Electrónico.
M-Learning.
E-Training.
Classonlive.

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1 Logro de aprendizaje, evidencias de desempeño, ponderación, técnicas e instrumentos de evaluación.

UNIDAD	LOGROS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DESEMPEÑO: De acción, objeto o producto (%)	PONDERACIÓN (Obligatorio en base a 100%)	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Sistematiza las leyes de la mecánica para la revisión de textos académicos.	- Conocimiento - Desempeño - Producto	50%	Formulación de preguntas, Observación, Prácticas calificadas	Prueba de conocimientos, Rubricas, Listas de cotejo
2	Aplica las leyes de la termodinámica y electromagnetismo para revisión de textos académicos.	- Conocimiento - Desempeño - Producto	50%	Formulación de preguntas, Observación, Prácticas calificadas	Prueba de conocimientos, Rubricas, Listas de cotejo

8.2 Evidencias de aprendizaje del semestre académico.

LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO	EVIDENCIAS: ACCIÓN, OBJETO o PRODUCTO	FECHA DE PRESENTACIÓN
Utiliza las leyes físicas para comprender la materia y resolver problemas científico-tecnológicos.	Trabajo de aplicación el contexto de las ciencias naturales, nacional o regional con temas analizados segun contexto.	La última semana del semestre académico.

• Evidencias que deben ser socializados con la comunidad como parte de la responsabilidad social universitaria. Por la emergencia sanitaria podría optarse por la difusión vía página web y redes sociales.

8.3 Calificación

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde:

IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

La nota de cada unidad esta constituido por 40 % del aprendizaje de la fundamentación teórica del curso, 30 % del aprendizaje del planteamiento y resolución de problemas y adaptación a la investigación y 30 % de la responsabilidad en el desarrollo de las actividades académicas.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

Básica

Raymond A. Serway, Fundamentos de física (2018), México D.F., Cengage Learning Editores, décima edición
Sears y Zemansky, Física universitaria (2018), México D.F., Editorial Pearson, primera edición
Sear, Zemansky, Young, Freedman, FISICA UNIVERSITARIA. Volumen 2., Addison Wesley., México., 2009.
Serway, R. y Beichner R., FISICA para ciencias e ingenierías. Tomo I, McGRAW-HILL, Mexico, 2014.
Fishbane Paul M, Física para Ciencias e Ingeniería. VOL.II, PRENTICE-HALL, México., 2016

SIMULACIONES

- Univeristy Colorado Boluder (2011)
https://phet.colorado.edu/es_PE/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid
- Curso iterativo de física en internet de Ángel Franco García (2015)
<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica3/>

Complementarias

Electrónicas

Producción intelectual del docente relacionado con el curso