

## **SÍLABO** **FISICA GENERAL** **Código: EGCA 23B**

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

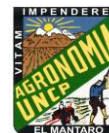
1.1. Docente	: Dr. Bautista Puente Luis Alberto
1.2. Correo institucional	: lbautista@uncp.edu.pe
1.3. Plan de Estudios	: 2023
1.4. Área	: Estudios generales
1.5. Ciclo	: II
1.6. Naturaleza de la asignatura	: Teórico - práctica
1.7. Pre requisito	: Matemática I (EGCA 101)
1.8. Número de créditos	: 04
1.9. Total, de horas semestrales	: 80
1.10. Horas semanales	: 05
• Horas Teóricas	: 03
• Horas Prácticas	: 02
1.11. Periodo Lectivo	: 2025-II
1.12. Fecha de Inicio	: 06 de abril de 2026
1.13. Fecha de Finalización	: 31 de julio de 2026
1.14. Modalidad	: Presencial

### **II. SUMILLA:**

La asignatura pertenece al área de formación del pensamiento sistémico de la Unidad Académica de Estudios Generales - Ciencias; su naturaleza es teórica y práctica; tiene como propósito de desarrollar en el estudiante la aplicación de conceptos físicos y matemáticos en la cinética, dinámica lineal y angular empleando lenguaje vectorial, leyes de la física entre otros. Los contenidos a tratar son: cinemática, dinámica, trabajo, energía, calor, propiedades térmicas de la materia, naturaleza y propagación de la luz.

### **III. COMPETENCIAS**

<b>DEL PERFIL DE EGRESO</b>	Comprende, selecciona, jerarquiza e integra la información necesaria (tanto física como virtual) orientada a la toma de decisiones, con responsabilidad y respeto por la propiedad intelectual, en los ámbitos académicos y científicos.
<b>DE LA ASIGNATURA</b>	Expresa pensamiento lógico, crítico, divergente y creativo, con capacidad de análisis, abstracción, generalización y asociación, orientado al ejercicio científico, a la solución de problemas y a la apreciación artística.



#### IV. CAPACIDADES

- Resuelve y aplica estrategias en la resolución de problemas relacionados a vectores, cinemática, estática y dinámica.
- Compara y resuelve problemas en su contexto e interpreta gráficos relacionados al trabajo, energía, estática de los fluidos, termodinámica y la naturaleza de la luz.

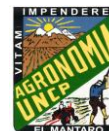
#### V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES
<b>RESPONSABILIDAD</b>	Presenta los trabajos asignados en las fechas indicadas.
	Asiste a clases puntualmente.
<b>SOLIDARIDAD</b>	Trabaja de manera colaborativa con sus compañeros en los equipos de trabajo.
	Coopera y colabora activamente en los equipos de trabajo.
<b>RESPECTO</b>	Cumple con los acuerdos establecidos.
	Manifiesta sus ideas respetando el de los demás.

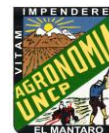
#### VI. PROGRAMACIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES

Unidad I	Vectores, cinemática, estática y dinámica.
Capacidad	Resuelve y aplica estrategias en la resolución de problemas relacionados a los vectores, cinemática, estática y dinámica.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	RECURSOS DIDACTICOS	AV. %
01	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentación del silabo.</li> <li>▪ Evaluación diagnóstica.</li> <li>▪ Introducción a la Física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lecturas de física clásica y moderna.</li> <li>➤ exposiciones – diálogos</li> <li>➤ Trabajos colaborativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PPTs</li> <li>➤ Lecturas</li> <li>➤ Libros</li> <li>➤ Manuales</li> <li>➤ Vídeos</li> </ul>	6
	<b>Práctica:</b> Evaluación diagnostica			
02	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definiciones y propiedades del análisis vectorial. Resuelve problemas referidos al tema.</li> </ul>			
	<b>Práctica:</b> Practica calificada de vectores.			
03	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoce e interpreta la cinemática de una partícula, el movimiento unidimensional en un sistema de referencia, dando a conocer su posición y desplazamiento de una partícula en una recta y determina la</li> </ul>			

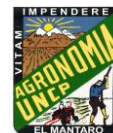


	<p>velocidad media y velocidad instantánea.</p> <p><b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.</p>			
04	<p>Conoce, interpreta y resuelve problemas referentes al movimiento rectilíneo uniforme (MRU), utilizando modelos matemáticos y físicos, a través de gráficas de la velocidad y de la posición versus el tiempo en el MRU.</p> <p><b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.</p>			25
05	<p>Resuelve problemas de aceleración media y aceleración instantánea.          Reconoce y resuelve problemas de MRUV</p> <p><b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.</p>			31
06	<p>Reconoce y resuelve problemas de MVCL en el campo gravitatorio. Movimiento bidimensional: Posición, desplazamiento, velocidad y aceleración de una partícula que se mueve en el plano.</p> <p><b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.</p>			38
07	<p>Reconoce y resuelve problemas de movimiento de proyectiles. Movimiento circular: Velocidad angular. Movimiento circular uniforme (MCU), (MCUV). Período y frecuencia. Aceleración centrípeta y aceleración angular</p> <p><b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.</p>			44
08	<p>Sesión integradora de los temas tratados en la asignatura.</p> <p>Evaluación de temas de la semana 1 al 8</p>			50
<b>RESULTADO DEL PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIONES</b>				



Unidad II	Trabajo, potencia, energía, estática de fluidos, termodinámica, y naturaleza de la luz.
Capacidad	Compara y resuelve problemas de contexto e interpreta gráficos relacionados a la unidad II.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	RECURSOS DIDACTICOS	AV. %
09	Reconoce y resuelve problemas de estática: Fuerza: Primera ley de Newton. Masa: Tercera ley de Newton. Primer principio de equilibrio (Fuerzas concurrentes sobre una partícula). Segundo principio de equilibrio (Fuerzas no concurrentes sobre un cuerpo rígido).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lecturas de física clásica y moderna.</li> <li>➤ exposiciones – diálogos</li> <li>➤ Trabajos colaborativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PPTs</li> <li>➤ Lecturas</li> <li>➤ Libros</li> <li>➤ Manuales</li> <li>➤ Vídeos</li> </ul>	56
	<b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.			
10	Reconoce y resuelve problemas de dinámica. Segunda ley de Newton. Definición de peso, Fuerzas de Rozamiento. Aplicaciones de la segunda ley de Newton.			
	<b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.			63
11	Reconoce y resuelve problemas de trabajo y energía. Trabajo efectuado por fuerzas concurrentes. Potencia de una fuerza. Ley de Hooke. Trabajo realizado por fuerzas elásticas. Energía cinética y potencial. Leyes de la transformación y conservación de la energía. Oscilaciones mecánicas.			
	<b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.	69		
12	Resuelve problemas aplicando la ley de variación de la presión en un líquido. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes y fuerzas de flotación.			
	<b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.	75		



13	<p>Define y resuelve problemas relacionados a la termodinámica, sistema termodinámico, parámetros de un sistema termodinámico, ecuación de estado de un gas ideal y energía interna.</p> <p><b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.</p>			81
14	<p>Resuelve problemas de procesos termodinámicos, trabajo efectuado por un gas Ideal</p> <p>Aplica la primera y segunda ley de la termodinámica. Máquinas térmicas. Rendimiento. Máquina de Carnot</p> <p><b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lecturas de física clásica y moderna.</li> <li>➤ exposiciones – diálogos</li> <li>➤ Trabajos colaborativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PPTs</li> <li>➤ Lecturas</li> <li>➤ Libros</li> <li>➤ Manuales</li> <li>➤ Vídeos</li> </ul>	88
15	<p>Conocen y resuelven problemas de la naturaleza de la Luz: Como forma de energía, modelo corpuscular y ondulatoria. Propagación de la luz: Se presenta la materia de física acerca de la propagación de la luz. Entre otras cosas, se incluye información acerca de la rapidez y otros.</p> <p><b>Práctica:</b> Practica calificada del tema tratado.</p>			94
16	<p>Sesión integradora de los temas tratados en la asignatura</p> <p>Evaluación temas semana 9 al 16</p> <p><b>RESULTADO DEL SEGUNDO CONSOLIDADO DE EVALUACIONES</b></p>			100

## VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación durante el ciclo académico será de manera permanente, realizándose el proceso de retroalimentación al término de la misma. Al sistema académico, se subirán los resultados de las evaluaciones permanentes en forma progresiva, considerando como mínimo 3 evaluaciones y como máximo 6, antes de subir cada consolidado

## VIII.

### 7.1. Matriz de evaluación



Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
• Resuelve y aplica estrategias en la resolución de problemas relacionados a vectores, cinemática, estática y dinámica	Conoce y aplica correctamente las técnicas de física y su aplicación en diferentes campos de la ingeniería.	• Fast Test • Practicas calificadas • Presentación de avances de tareas • Exámenes de Unidad
	Resuelve problemas referidos al campo de la física a nivel de un estudiante universitario.	
	<b>PRODUCTO:</b> Presenta un informe conteniendo ejercicios relacionados a la carrera profesional	
• Compara y resuelve problemas en su contexto e interpreta gráficos relacionados al trabajo, energía, estática de los fluidos, termodinámica y la naturaleza de la luz.	Conoce y aplica correctamente las definiciones y propiedades de física y su aplicación en diferentes campos de la ingeniería.	
	Resuelve problemas referidos a la física.	
	<b>PRODUCTO:</b> Presenta un informe conteniendo ejercicios relacionados a física.	

## 7.2 Cálculo de promedio

En cada consolidado se considerará:

- PU: Producto de unidad (conceptual) (30 %).
- PA: Participación en aula/productos por semana (procedimental) (40 %).
- PC: Participación en clases presenciales (actitudinal) (30 %).

### Resultado de aprendizaje

- Nota parcial (Consolidados)=  $(PU*0.3 + PA*0.4 + PC*0.3)$
- Nota promocional=  $(Promedio Consolidado 1 + Promedio Consolidado 2) / 2$

Primera unidad	29 de mayo
Segunda unidad	24 de julio

## 7.3 Requisitos de aprobación

Para aprobar los estudiantes deben cumplir:

- Asistencia mínima al 70% de sesiones de aprendizaje teóricas y prácticas subidas al sistema ADESA.
- Presentación de trabajos en fechas previstas y exposiciones con la calidad que demanda el nivel de estudios en el sistema académico ADESA.
- Elaboración de sus productos académicos en Word y PDF.
- Nota mínima aprobatoria  $10,5 = 11$

## IX. ACTIVIDAD TRANSVERSAL:



### a) INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ACTIVIDAD	PRODUCTO	FECHA
Presentar y sustentar el proyecto de investigación de la aplicación del curso en las ciencias agrarias	El proyecto.	13 al 17 de julio de 2026

### b) RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS	FECHA
Presentar y sustentar un texto de difusión sobre el proyecto de investigación en aplicación de las matemáticas en las ciencias agrarias.	Agricultores	13 al 17 de julio de 2026

## X. BIBLIOGRAFÍA:

- Alonso M., Finn E. Física. Vol. 1. (2005). Fondo Educativo Interamericano
- Bueche, F.; E. Hetch. Física general. 10ª ed. México, McGraw Hill. (Serie Schaum) (2007)
- Giancoli D.C. Física 1: principios con aplicaciones. 6ª ed. México, Pearson Educación.
- Halliday D., Resnick R., Krane K. Física. Vol.1-2. V Edición.
- Hewitt, P.G. Física conceptual. 12ª ed. México, Pearson (2016)
- Ignjatov J.S. Física 1, 4ª ed. México, Pearson. (2016)
- Medina, H. Física 1. Fondo Editorial PUCP (2009)
- Navarro Ojeda, M. Pérez Pupo Rafael. Introducción a la física para ingenieros
- Pérez Montiel Hector. Física General, México 2015
- S. Gil. Experimentos de Física de bajo costo, usando TIC's Universidad Nacional de San Martín, 2015
- Serway, J. *Física para ciencias e ingeniería – Volumen 1 séptima edición*
- Serway, R.A.; Ch. Vuille. *Fundamentos de física*, 9ª ed. México, Cengage Learning (2013)
- Tipler P. *Física para ciencia y la tecnología*. 5ta. Edición. Vol. 1 y 2. (2008)
- Tomas Serrano Antonio, García Molina Rafael: Experimentos de Física y Química en tiempos de crisis.
- Young H., Freedman R. *Física Universitaria*. Vol.1 y 2. (2016). XIII Edición Pearson Education, México.

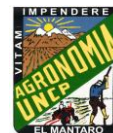
### Direcciones electrónicas:

1. [www.dmle.cindoc.cstc.es/pdf/historiadelamatematica](http://www.dmle.cindoc.cstc.es/pdf/historiadelamatematica)
2. <http://www.matem.unam.mx/~rgomez/geometria/Capitulo6.pdf>
3. [www.bdigital.unal.edu.com](http://www.bdigital.unal.edu.com)

## X. APROBACION

### FECHA DE PRESENTACION DE SILABO 2026-I POR EL DOCENTE.

El Mantaro, 18 de marzo de 2026.



**Luis Alberto Bautista Puente**  
Docente contratado a tiempo completo :  
lbautista@uncp.edu.pe

### FECHA DE APROBACIÓN DE SILABO 2026-I POR EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO

El Mantaro, 20 de marzo 2026.



**Dr. Andrés Alberto Azabache Leytón**  
Director del Departamento Académico  
De Agronomía – UNCP

### FECHA DE APROBACIÓN POR EL CONSEJO DE FACULTAD

El Mantaro 25 de marzo 2026.



**Dra. Lydia Pariona Benavides**  
Decana

**M.Sc. José Antonio Cairampoma**  
**Amaro**  
Secretario Docente