



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle  
"Alma Máter del Magisterio Nacional"  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
Departamento Académico de Física

## SÍLABO

### I. INFORMACIÓN GENERAL

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1.1 Programa de estudio profesional | : Física - Matemática  |
| 1.2 Curso virtual                   | : <b>TOPICOS DE FISICA GENERAL</b>   |
| 1.3 Semestre                        | : 2021-II  |
| 1.4 Código                          | : CIMA0301   |
| 1.5 Área curricular                 | : Formación especializada  |
| 1.6 Créditos                        | : 04   |
| 1.7 Horas de teoría y de práctica   | : 05 hrs. (03 teoría y 02 práctica)  |
| 1.8 Promoción y sección             | : 2018 –C9   |
| 1.9 Docente                         | : <b>Mg. Víctor Serapio Heredia Laura</b>  |
| 1.10 Correo Electrónico             | : <a href="mailto:vheredia@une.edu.pe">vheredia@une.edu.pe</a><br><a href="mailto:victorheredialaura@gmail.com">victorheredialaura@gmail.com</a> |
| 1.11 Director de Departamento       | : Dr. Darío Villar Valenzuela  |

### II. SUMILLA

Este curso es de carácter teórico, práctico y experimental y abarca los siguientes tópicos: análisis vectorial y cinemática: movimiento rectilíneo, compuesto y circular, estática, dinámica, trabajo, potencia, energía, hidrostática y calorimetría, y electricidad.

### III. OBJETIVOS

#### 3.1 General

Desarrolla, explica, analiza, experimenta y generaliza los principios y leyes de la mecánica de sólidos y fluidos que permitirán al estudiante sea capaz de poder enfrentar problemas inmersos en su carrera profesional tanto de forma sistemática como creativa.

#### 3.2 Específicos

- Analiza, aplica y aprecia los principio y leyes del análisis vectorial y cinemática que le permitirán al estudiante resolver problemas de su carrera profesional.
- Analiza, aplica y aprecia las leyes físicas del equilibrio y la dinámica resolviendo problemas gráficos y analíticos acerca del mundo que nos rodea.
- Analiza, aplica y aprecia las definiciones y leyes del trabajo, potencia y energía, así como la de la hidrostática y calorimetría aplicando problemas de los fenómenos físicos del mundo existente.
- Interpreta, analiza, aplica y aprecia las leyes que gobiernan la electricidad.

#### IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

N° DE SEMANAS	UNIDAD I: ANÁLISIS VECTORIAL Y CINEMATICA					
	Contenidos	Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos	Herramientas	Productos de aprendizaje	Instrumentos de evaluación
<b>SEMANA 0</b> Zoom:45 min Aula virtual:90'	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconocimiento del aula virtual.</li> <li>✓ Conociendo el aula virtual, importancia y objetivos del curso.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros.	Presentaciones, documentos de texto, y foro. Sitios web, videos	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs	Conoce el aula virtual, importancia, objetivos del curso	Organizadores del conocimiento
<b>SEMANA 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analiza los vectores y lo aplica en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos Talleres de resolución de problemas.	Presentación de la clase en PPT Documentos de lectura Foro Videos	Power Point, Pdf, YouTube, Cuadernos digitales.	Presentación individual y grupal de ejercicios resueltos del tema desarrollado en clase. Informes y sustentación de investigaciones.	Rubrica
<b>SEMANA 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analiza el MRU y MRUV y lo aplica en la resolución ejercicios y problemas.</li> <li>✓ Analiza movimiento de caída libre y movimiento compuesto</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Talleres de resolución de problemas.	Presentación de la clase en PPT Documentos de lectura Foro Videos	Power Point, Pdf, YouTube, Cuadernos digitales.	Presentación individual y grupal de ejercicios resueltos del tema desarrollado en clase. Informes y sustentación de investigaciones.	Rubrica
<b>SEMANA 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analiza el MVCL y lo aplica en la resolución de ejercicios y problemas.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos Talleres de resolución de problemas	Presentación de la clase en PPT Documentos de lectura Foro Videos	Power Point, Pdf, YouTube, Cuadernos digitales.	Presentación individual y grupal de ejercicios resueltos del tema desarrollado en clase. Informes y sustentación de investigaciones.	Rubrica

**Enlaces o web grafías**

[https://www.youtube.com/watch?v=iZB\\_tzcMg0E&t=2738s](https://www.youtube.com/watch?v=iZB_tzcMg0E&t=2738s)

[https://www.youtube.com/watch?v=iZB\\_tzcMg0E&t=364s](https://www.youtube.com/watch?v=iZB_tzcMg0E&t=364s)

<https://www.youtube.com/watch?v=qUOKPI51KKs>

<https://www.youtube.com/watch?v=8aKI7K8UIjM>

<https://www.youtube.com/watch?v=JuEAVAXxHkc>

<https://www.youtube.com/watch?v=HDRvW3BgyuM>

[https://www.youtube.com/watch?v=WS4n\\_CWnJno](https://www.youtube.com/watch?v=WS4n_CWnJno)

<https://www.youtube.com/watch?v=7FrReyi5E0U>

<https://www.youtube.com/watch?v=iVdBk1TUdPM>

N° DE SEMANAS	UNIDAD II: ESTÁTICA Y DINÁMICA					
	Contenidos	Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos	Herramientas	Productos de aprendizaje	Instrumentos de evaluación
SEMANA 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define fuerza, tipos de fuerzas, diagrama de cuerpo libre y métodos de solución</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Talleres de resolución de problemas.	Presentaciones, documentos de texto y foro. Videos Mapas conceptuales	Power Point, Pdf, Word, YouTube, Cuadernos digitales, Wikis, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase. Informes y sustentación de investigaciones.	Rubrica
SEMANA 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Momento de una fuerza</li> <li>✓ Resultante de fuerzas no concurrentes</li> <li>✓ Teorema de Varignon</li> <li>✓ Aplica problemas del equilibrio de fuerzas no concurrentes</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Talleres de resolución de problemas	Presentaciones, documentos de texto y foro. Videos Mapas mentales	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase. Informes y sustentación de investigaciones.	Rubrica
SEMANA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enunciar las leyes de Newton</li> <li>✓ Casos para aplicar la segunda ley de Newton</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Talleres de problemas.	Presentaciones, Foro. Videos Mapas conceptuales, mentales	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase. Informes y sustentación de investigaciones.	Rubrica
SEMANA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar problemas de dinámica lineal</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Talleres de problemas.	Presentaciones, Foro. Videos Mapas conceptuales, mentales	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase. Informes y sustentación de investigaciones.	Rubrica
SEMANA 8	<b>EVALUACION PARCIAL</b>	Docente evalúa usando los entornos virtuales.	Presentaciones de modelos de evaluación.	Cuadernos digitales.	Competencias sobre los temas tratados.	Cuestionario de ejercicios
<p>Enlaces o web grafías</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=yJWNOUZBuic&amp;t=2182s">https://www.youtube.com/watch?v=yJWNOUZBuic&amp;t=2182s</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ioDvRKsjy8o&amp;t=23s">https://www.youtube.com/watch?v=ioDvRKsjy8o&amp;t=23s</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/results?search_query=fisica+pre+profesor+rossi">https://www.youtube.com/results?search_query=fisica+pre+profesor+rossi</a></p>						
N° DE SEMANAS	UNIDAD III: TRABAJO, POTENCIA, ENERGÍA, HIDROSTÁTICA Y CALOR					
	Contenidos	Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos	Herramientas	Productos de aprendizaje	Instrumentos de evaluación
SEMANA 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir trabajo mecánico, potencia y rendimiento o eficacia.</li> <li>✓ Tipos de trabajo y trabajo resultante</li> <li>✓ Aplicar ejercicios y problemas de trabajo mecánico.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Talleres de resolución de problemas.	Presentaciones, documentos de texto Blogs, sitios web, videos Mapas conceptuales, mentales	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase. Informes y sustentación de investigaciones.	Rubrica
SEMANA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir la energía, tipos y fundamenta la conservación de la energía.</li> <li>✓ Aplicar problemas de energía y su conservación.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Talleres de resolución de problemas.	Presentaciones, documentos de texto Blogs, sitios web, videos Mapas conceptuales	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase. Informes y sustentación de investigaciones	Rubrica
SEMANA 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir hidrostática, densidad y presión.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos.	Presentaciones, documentos de texto	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos	Presentación individual y grupal de	Rubrica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fundamentar el principio fundamental de la hidrostática, el principio de Pascal y Arquímedes.</li> <li>✓ Problemas de aplicación.</li> </ul>	Docente como mediador de estos entornos Talleres de resolución de problemas.	Blogs, sitios web, videos Mapas conceptuales	digitales, Wikis, Blogs,	ejercicio del Tema dictado en clase. Informes y sustentación de investigaciones	
<b>SEMANA 12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprender las definiciones fundamentales para el calor y cambio de estado.</li> <li>✓ Aplicar problemas de calor y su conservación.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos Talleres de resolución de problemas.	Presentaciones, documentos de texto Blogs, sitios web, videos Mapas conceptuales	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase. Informes y sustentación de investigaciones	Rubrica

**Enlaces o web grafías**

[https://www.youtube.com/watch?v=K\\_ZdCFYYENk](https://www.youtube.com/watch?v=K_ZdCFYYENk)

<https://www.youtube.com/watch?v=FUdugJn7K0M>

<https://www.youtube.com/watch?v=DoXJZjxj-1c&list=RDCMUCc4RghPUscsFM5X6exrTZ5w&index=33>

<https://www.youtube.com/watch?v=jkw0uMhhjn0&list=RDCMUCc4RghPUscsFM5X6exrTZ5w&index=19>

<https://www.youtube.com/watch?v=gkVk2UySNCg&list=RDCMUCc4RghPUscsFM5X6exrTZ5w&index=9>

<https://www.youtube.com/watch?v=-QZcDQ8cQ08&list=RDCMUCc4RghPUscsFM5X6exrTZ5w&index=8>

N° DE SEMANAS Tiempo	UNIDAD IV: ELECTRICIDAD					
	Contenidos	Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos	Herramientas	Productos de aprendizaje	Instrumentos de evaluación
<b>SEMANA 13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Defina carga eléctrica, tipos y la Ley de Coulomb.</li> <li>✓ Calculo de la fuerza eléctrica resultante, así como el campo eléctrico.</li> <li>✓ Líneas de Faraday.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Talleres de resolución de problemas.	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos. Mapas conceptuales, mentales	Power Point, Pdf, Word, YouTube, Cuadernos digitales, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicios.	Rubrica
<b>SEMANA 14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Problemas de aplicación de fuerza eléctrica y campo eléctrico.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de los entornos virtuales. Talleres de resolución de problemas.	Presentaciones PPT documentos de texto Blogs, sitios web, videos	Power Point, Pdf, Word, YouTube, Wikis,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase	Rubrica
<b>SEMANA 15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La electrodinámica, intensidad de corriente, Ley de Ohm, Ley de Pouillet.</li> <li>✓ Asociación de resistencias y problemas.</li> </ul>	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de los entornos virtuales. Talleres de resolución de problemas.	Presentaciones PPT Blogs, sitios web, videos	Power Point, Pdf, Word, YouTube, Wikis, Blogs,	Presentación individual y grupal de ejercicio del Tema dictado en clase	
<b>SEMANA 16</b>	EVALUACION FINAL	Docente evalúa usando los entornos virtuales.	Presentaciones de modelos de evaluación.	Cuadernos digitales.	Competencias sobre los temas tratados.	Cuestionario de preguntas objetivas

**Enlaces o web grafías**

<https://www.youtube.com/watch?v=uSVKRICbeTQ>

[https://www.youtube.com/watch?v=OUughni\\_a\\_8&list=RDCMUCc4RghPUscsFM5X6exrTZ5w&index=25](https://www.youtube.com/watch?v=OUughni_a_8&list=RDCMUCc4RghPUscsFM5X6exrTZ5w&index=25)

## **METODOLOGÍA**

### **5.1. Métodos**

El curso se desarrollará mediante exposiciones virtuales explicativas, utilizando recursos didácticos y herramientas adecuadas.

El docente presentará los contenidos y guiará el proceso mediante instrucciones generales para realizar el trabajo virtual.

Al término de las sesiones de clase virtual, los estudiantes realizarán algunas preguntas en relación a las exposiciones mediante la plataforma de la UNE (Intranet) para lo cual el docente, luego de su clase virtual, podrá utilizar el chat para absolver las preguntas y encargará determinadas tareas para la siguiente clase.

El docente, mediante el chat, el correo electrónico o la programación complementaria (según su carga lectiva) coordinará con los estudiantes para usar un aplicativo (zoom u otro) y así poder esclarecer los contenidos y actividades.

### **5.2. Técnicas**

Se utilizará un aplicativo para las sesiones virtuales expositivas, de acuerdo a la hora académica. El material educativo se ingresará en el aula virtual de la plataforma Moodle de la UNE.

## **V. RECURSOS DIDÁCTICOS**

### **6.1. Del docente:**

Mediante un aplicativo (google meet) expondrá los contenidos en la Plataforma virtual Moodle (aula virtual) e ingresará el material de clases en ppt, pdf, videos u otro recurso digital.

### **6.2. De los estudiantes:**

Mediante Internet ingresará al aplicativo (google meet) para recibir la clase virtual y los materiales que se usaron, así como las referencias (textos y separatas de consulta).

## VI. EVALUACIÓN

Criterios	Actividades de evaluación	%	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetividad, organización y calidad de sus trabajos con las herramientas proporcionadas.</li> <li>- Creatividad, claridad y presentación.</li> <li>- Calidad y profundidad de las ideas propias.</li> </ul>	<b>A. Evaluación formativa</b>	<b>60%</b>	
	a.1. Prácticas (P) (foros, tareas, chat, estudios de caso, mapas conceptuales y mentales) a.2. Se evaluará cada práctica en forma sumativa.	30 %	cuestionario Fichas de seguimiento Registro Auxiliar
	b.1. Proyecto de investigación (PI) (Asignación de trabajos de investigación de acuerdo a los contenidos de la asignatura). b.2. Por cada unidad se realizará la evaluación sumativa, mediante las herramientas pertinentes.	30 %	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto científico-técnico de la propuesta.</li> <li>- Calidad científica y técnica; relevancia y viabilidad de la propuesta.</li> <li>- Indagación y diseño.</li> </ul>	<b>B. Evaluación de resultados</b>	<b>40%</b>	
	<b>b.1 Evaluación formativa (EP)</b>	20%	Online: Utilizar una de las herramientas propuestas
	<b>b.2 Evaluación final (EF)</b>	20%	Online: Utilizar una de las herramientas propuestas
	<b>Total</b>	<b>100%</b>	

Para tener derecho a la evaluación, el estudiante debe tener como mínimo el 70 % de asistencia en las clases virtuales.

El Promedio final (PF) resultará de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PF = P (3) + PI (3) + EP (2) + EF (2)$$

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS y ENLACES DE REPOSITARIOS UNIVERSITARIOS:

- Alonso, M. y Finn, E. (1986) Física. Mexico: Fondo educativo interamericano. (código; 530 A45 1986).
- Alvarenga, M. y Máximo, A. (2012). Física general con experimentos sencillos.  
México: Oxford University Press (código: 530.0724 M319 2012)
- Beiser, A. (1992). Física aplicada. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Halliday, D. y Resnick, R. (2008). Fundamentos de Física. Mexico : Patria (Codigo: **530.02 H182008**)
- Ministerio de Educación (1995). Manual para el uso del módulo de Física. Lima:  
Tarea asociación gráfica educativa.
- Navarro, A. y Taipe, F. (1980). Física general vol I y II. Lima: UNI
- Tipler, P. (2015). Física para la ciencia y tecnología. Madrid: Reverté.  
(código: 530 T58 2015)
- Serway, R. y Jewett, J. (2015). Física para ciencias e ingeniería vol.1. México:  
Cengage Learning. (código: 530.1 S42 2015)
- Sears, F. y Zemansky, M. (2013). Física Universitaria vol I. México: Pearson.  
(código: 530 S311 2013)
- Feynman, R.P. y otros. (2005) Física. Vol. I. Panamá. Fondo Educativo interamericano.

La Cantuta, Setiembre del 2021.



---

**Mg. Víctor Serapio Heredia Laura**  
**Docente**