



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle

“Alma Máter del Magisterio Nacional

FACULTAD DE CIENCIAS - CEFOPS

Departamento Académico de Física

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL :

1.1.	Facultad	: Ciencias.
1.2.	Departamento Académico	: Física
1.3.	Asignatura	: Física I (Mecánica de sólidos)
1.4.	Llave	: 1038
1.5.	Código	: CIFM0303
1.6.	Pre-requisitos	: Física General
1.7.	Área curricular	: Estudios específicos de especialidad.
1.8.	Créditos	: 04
1.9.	Numero horas semanales	: 06 h (02 : Teoría y 04: Práctica)
1.10.	Horario de clases	: Martes T:8:00 -9:40 P: 9:40 – 13:00
1.11.	Especialidad	: Física- Matemática
1.12.	Ciclo académico	: 2021 -II
1.13.	Promoción y sección	: 2020 – C4
1.14.	Régimen de estudios	: Regular
1.15.	Fecha (Inicio – Final)	: 21/09/2021 – 04/01/2022
1.16.	Docente	: Dr. Víctor Nicanor QUISPE VALVERDE.
1.17.	Correo electrónico del docente del curso	: victornicanorqv48@gmail.com
1.18.	Director del Dpto.Académico	: Dr. Darío VILLAR VALENZUELA.

II Sumilla

Es un curso de especialidad de naturaleza teórico-práctico, que aporta al logro de la competencia de especialización para poseer un adecuado nivel de conocimientos científico y tecnológico para poder interpretar los principios, leyes sobre los cuales se basa la ciencia de los problemas presentados en los diferentes temas o contenidos temáticos propios de la asignatura, con el fin de aplicarlos al entornos que los rodea, permitiendo el desarrollo de habilidades cognitivas, experimentales e investigativas para un nivel secundario y superior con una actitud propositiva en la solución de los problemas. Comprende: Magnitudes físicas y vectores. Movimiento de una partícula. Dinámica de una partícula. Trabajo y Energía. Sistemas de partículas y generalización de los principios de Conservación. Movimiento del cuerpo rígido. Equilibrio estático de un cuerpo rígido. Gravitación.

III Competencias de la asignatura

- 1.-Analiza de manera clara y lógica los conceptos y principios básicos de la Física I, visualizando a través de experimentos y aplicaciones al mundo real.
- 2.-Reconoce la importancia del trabajo científico y su influencia en la producción de nuevos conocimientos.
- 3.-Valora la creatividad en la solución de problemas y el trabajo colaborativo en la labor científica.
- 4.-Entiende el papel que desempeñan la teoría y la experimentación en la investigación científica.

IV. Unidades didácticas

UD1. Magnitudes físicas y vectores.

Sesión	Fecha	Competencias específicas	Contenidos a tratarse en el aula virtual	HS	Aprendizaje fuera aula virtual
--------	-------	--------------------------	--	----	--------------------------------

1.	21/09/2021	Reconoce la importancia de un sistema de medidas en la labor científica.	Magnitudes físicas. Sistema Internacional Unidades de Medidas..Cifras significativas. Operaciones.Gráficas.	6	Los estudiantes y el aplicarán los conocimientos del Sistema Inter.en la en la naturaleza .
2.	28/09/2021	Aplica y manipula el análisis dimensional y de errores experimentales.	Análisis dimensional. Mediciones en el laboratorio. Errores en las medición.	6	Los estudiantes y el aplicarán el Análisis dimensional, en la demostración de fórmulas física I.,.
3.	05/10/2021	Analiza la teoría de vectores en la física I y reconoce su importancia.	Vectores en el plano, vectores en el espacio. Adición de vectores, sustracción de vectores, producto escalar, producto vectorial, producto triple, vectores coplanares, propiedades sobre vectores, vector superficie.	6	Los estudiantes y el desarrollarán ejercicios sobre vectores y su aplicación a la realidad.

**UD2.****Cinemática de una partícula.**

Sesión	Fecha	Competencias específicas	Contenidos a tratarse en el aula virtual	HA	Aprendizaje fuera del aula
4.	12/10/2021	Reconoce los conceptos de partícula, movimiento desplazamiento, móvil y trayectoria. Movimiento rectilíneo.	Sistema Inercial de Referencia. MRU y MRUV: Ecuaciones gráficas y problemas. de aplicación.	6	Los estudiantes la analizarán los diferentes tipos de movimientos en la realidad.
5.	19/10/2021	Aplica los conceptos de movimiento compuesto. Movimiento Circular Uniforme.	Movimiento de los proyectiles, Movimiento circular uniforme, aceleración tangencial en el movimiento circular, movimiento relativo.	6	Los estudiantes la identificarán los diferentes tipos de movimientos en la realidad

**UD3.****Dinámica de una Partícula y estática.**

Sesión	Fecha	Competencias específicas	Contenidos a tratarse en el aula virtual	HA	Aprendizaje fuera del aula virtual
6 Y 7.	26/10/2021 02/11/2021	Utiliza el diagrama del cuerpo libre. Masa inercial, rozamiento, ángulos de fricción, interacción de partículas.	Sistema de Unidades, Rozamiento, ángulos de Fricción y Rozamiento. Dinámica del Movimiento Circular.	6	Los estudiantes y el analizarán en la realidad la aplicación de la Dinámica de una Partícula.
Sesión	Fecha	Competencias específicas	Contenidos a tratarse en el aula virtual	HA	Aprendizaje fuera del aula
8.	09/11/2021	Aplica la composición de fuerzas concurrentes, torque de una Fuerza, Torque de	Composición de las Fuerzas aplicadas a un cuerpo rígido, cupla o par de Fuerzas, composición de Fuerzas paralelas.	6	Los estudiantes aplican en objetos reales de uso diario, Analizan la importancia de

		varias fuerzas concurrentes.			fuerzas y cuplas.. Examen Parcial (EP)
9.	16/11/2021	Identifica el centro de masa, centro de gravedad de un cuerpo.	Centro de Masa de Varillas, centro de Masa de Placas, centro de Masa para Volúmenes.	6	Los estudiantes y el analizan la importancia del centro de Gravedad, en el diseño y uso de los equipos de Maquinas.
<b>UD4. Trabajo y Energía.</b>					
<b>Sesión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Contenidos a tratarse en el aula virtual</b>	<b>HA</b>	<b>Aprendizaje fuera del aula</b>
10 y 11.	23/11/2021 30/11/2021	Aplica el teorema del trabajo y la energía mecánica para resolver problemas con rigor científico.	Trabajo de una fuerza, unidades de trabajo, trabajo de fuerzas variables, trabajo de una fuerza constante con movimiento rectilíneo, trabajo de la fuerza de gravedad, trabajo de la fuerza ejercida por un resorte, energía. cinética de una partícula, principio de conservación de la energía.	6	Los estudiantes utilizan los diferentes tipos de energía en los equipos y maquinarias de uso diario e industrial.
12	07/12/2021	Aplica el principio de conservación de la energía mecánica	Principio de conservación de la energía mecánica. Potencia mecánica y eficiencia.. Cantidad de movimiento lineal de un cuerpo y momentum angular.	6	Los estudiantes analizan la generalización de los principios de conservación de la mecánica.
<b>Unid. 5 Movimiento y equilibrio estático de un cuerpo rígido. Gravitación.</b>					
<b>Sesión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Contenidos a tratarse en el aula virtual</b>	<b>HA</b>	<b>Aprendizaje fuera del aula</b>
13.	14/12/2021	Aplica métodos analíticos para resolver problemas de la relación entre la cinemática lineal y angular para una partícula en movimiento circular.	Movimiento de rotación.Cinemática de rotación.Rotación con aceleración angular constante.cantidades rotacionales como vectores.	4	Los estudiantes aplican conocimientos adquiridos del movimiento de un cuerpo rígido.Presentación del trabajo de investigación
14.	21/12/2021	Aplica métodos experimentales para resolver problemas con modelos físicos establecidos del equilibrio estático de un cuerpo rígido.	Cuerpos rígidos. Equilibrio de un cuerpo rígido. Centro de gravedad. Ejemplos de equilibrio.	4	Los estudiantes demuestran habilidad de trabajo experimental del equilibrio estático de un cuerpo rígido.

15	27/12/2021	Analiza los conocimientos adquiridos del equilibrio estático de un cuerpo rígido en un campo gravitacional.	Cuerpos rígidos. Equilibrio de un cuerpo rígido. Centro de gravedad.	4	Los estudiantes aplican conocimientos del equilibrio estático de un cuerpo rígido
16	04/01/2022	Desarrolla habilidad para realizar experimentos en forma independiente acerca de los tipos de equilibrio estático.	Ejemplos de Equilibrios: estable, inestable e indiferente	4	Los estudiantes construyen equipos para verificar los tipos de equilibrio estático del equilibrio estático de un cuerpo rígido. Examen Final Escrito(EF)

## V. EVALUACIÓN

Según normas vigentes, el curso se aprueba con el promedio final 11 ( once), siendo medio punto a favor del Estudiante.

El 30% de inasistencias injustificadas a clase inhabilita al estudiante a evaluarse, dando lugar a la nota 00 (cero)

### Procedimientos :

Los rubros a evaluarse en el presente curso son:

- Examen Parcial escrito(EP) en la plataforma virtual de la UNE en la 8° semana (09 de Noviembre 2021; 08:00 Hrs)
- Examen Final escrito(EF) en la plataforma virtual de la UNE en la 16° semana ( 04 de Enero 2022; hora: 08:00 Hrs)
- Informe, presentación y exposición virtual del equipo construido de Física I ( PR1) ( 14-12-2021; hora:08:00 Hrs)
- Promedio de informes de trabajos experimentales, problemas encargados de Física I ( PR2) ( 21-12-2021; 08:00 Hrs)
- Sustentación de **Informe de trabajo investigación experimental de Física I ( INV1)** (27-12-2021; hora: 14:00 Hrs)

El promedio de los 05 ( cinco rubros) proporciona la nota final del curso.

## V.-EVALUACIÓN

Según normas vigentes, el curso se aprueba con el promedio final 11 ( once), siendo medio punto a favor del Estudiante.

El 30% de inasistencias injustificadas a clase inhabilita al estudiante a evaluarse, dando lugar a la nota 00 (cero)

### Procedimientos :

Los rubros a evaluarse en el presente curso son:

- Examen Parcial escrito(EP) en la plataforma virtual de la UNE en la 8° semana (09 de Noviembre 2021; 08:00 Hrs)
  - Examen Final escrito(EF) en la plataforma virtual de la UNE en la 16° semana ( 04 de Enero 2022; hora: 08:00 Hrs)
  - Informe, presentación y exposición virtual del equipo construido de Física I ( PR1) ( 14-12-2021; hora:08:00 Hrs)
  - Promedio de informes de trabajos experimentales, problemas encargados de Física I ( PR2) ( 21-12-2021; 08:00 Hrs)
  - Sustentación de **Informe de trabajo investigación experimental de Física I ( INV1)** (27-12-2021; hora: 14:00 Hrs)
- El promedio de los 05 ( cinco rubros) proporciona la nota final del curso.

## VI.- REFERENCIAS

1. Alonso M, Finn E. (.2015). *Física. Volumen 1: Mecánica*. Addison-Wesley Iberoamericana.
2. Alcalde,R.,( 2016) *Proyecto de equipo económico para la enseñanza de las ciencias*.Universidad de Maryland, College Park, E.U.A. .Editorial. Guadalupe,Buenos Aires Argentina.
3. Daish C., Fender,D ( 2019) *Física Experimental*. Editorial UTEHA,, México
4. Fesquet,P.,(1980).*Manual de la Unesco para la enseñanza de las ciencias*. Paris, Francia.
5. Garcia Purón,J.,( 2019). *Física de Appleton*. Ed.Appletón y Cia., New York
6. Genzer I, Younzer P .*PHYSICS*,edit. Silver Burdett Company. Sevent Edición-2015. USA.
7. Holton,G.,(2005) *Fundamentos de Física Moderna*. Editorial Reverté,Barcelona,España.
8. Lazo,A. (2015) *Guía para uso de los módulos de Física*,LABTED,Lima-Perú.
9. Leyva Naveros,H.2014. *Física I. Teoría y Problemas Resueltos*. Tercera Edición. Editorial Moshera.S.R.L.Lima-Perú.
10. Pardo , R.,(2001) *Los 5 Motores al alcance del docente*.Ed.San Marcos,Lima-Perú.
11. PSSC, (2015), *Guía de Práctica de Laboratorio*, Editorial Reverté, Barcelona, España.
12. Quispe,V., (2012). *Física General*. Imprenta de la UNE.,Lima-Perú.
13. Quispe,V.,(2016) *Experimentos de Física General con actividades de aprendizaje significativo*. Imprenta de la UNE. Lima-Perú.
14. Resnick,R, Halliday D (2017) *Física, parte*.Compañía Editorial Continentgal,S.AS. México..
15. Serway R, Gordon J.( 2016) *Physycs for Scientists and Engineers*. Edit.SaundersCollege Publishing. Sevent Edition-2014. USA.

## VII. Enlaces en internet

1. <https://indico.uni.edu.pe/event/85/>  
<http://sorpefi.org/web/spf20117/>

**Dr. Víctor Nicanor QUISPE VALVERDE.**

**Profesor del curso**

La Cantuta, 16 de Septiembre del 2021.



