



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento Académico de Física
RESOLUCIÓN N° 0575-2020-R-UNE

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Programa de estudio profesional	: Física - Matemática
1.2 Curso virtual	: Didáctica de la Física
1.3 Semestre	: 2021 - II
1.4 Código / llave	: CIFM0870 / 1124
1.5 Área curricular	: Formación Especializada
1.6 Créditos	: 05
1.7 Horas de teoría y de práctica	: T = 03, P = 04 Total = 07 hrs.
1.8 Horario semanal	: Martes 08:00 -13:00 y 14:00 -14:50
1.9 Promoción y sección	: 2018 / C-4
1.10 Docente	: Dr. Gilmer Homero Gómez Ferrer
1.11 Director de Departamento	: Dr. Darío Villar Valenzuela

II. SUMILLA

El curso comprende cuatro unidades que abordan los aspectos principales de la didáctica de las ciencias, con énfasis en la enseñanza aprendizaje de la Física en el nivel secundario. Centra su atención en la metodología activa, en el descubrimiento y los procesos del conocimiento científico. Así mismo, en los diversos niveles de la tecnología educativa, diseño y programación curricular, áreas, organizadores y competencias por ciclos, medios y materiales, recursos y procedimientos didácticos y evaluación de los aprendizajes. Las actividades prácticas programadas buscan desarrollar habilidades destrezas y actitudes durante la planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje, así como para abordar y discutir diversas propuestas del mejoramiento didáctico de la especialidad.

III. OBJETIVOS

3.1 General

Desarrollar los aspectos principales del proceso enseñanza aprendizaje de la Física como ciencia de las interacciones fundamentales de la naturaleza, basados en la aplicación de métodos, técnicas, estrategias y el uso de recursos educativos que permiten desarrollar las capacidades, habilidades y actitudes en la solución de problemas de aprendizaje de la Física. Así mismo, busca analizar el currículo nacional para realizar la planificación, las programaciones curriculares y los criterios de evaluación.

3.2 Específicos

3.2.1. Conocer e investigar aspectos como la historia de la Física mediante los recursos etno físicos e históricos.

3.2.2. Aplicar diferentes estrategias didácticas y metodológicas para la enseñanza de la Física.

3.2.3. Analizar el currículo nacional a través de los enfoques, competencias, programaciones y los criterios de evaluación.

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

N° SEMANA	UNIDAD I: ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA FÍSICA					
	Tiempo	Contenidos	Estrategias de aprendizaje	Recursos didácticos	Herramientas	Productos de aprendizaje
1	Presentación del sílabo, objetivos, contenidos, estrategias y trabajos.	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos.	Presentaciones de ppt, documentos de texto, sitios web, videos.	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs.	Análisis de lectura 1 (Semana 2)	Rúbrica de Organizador Visual
2	Etnofísica	Análisis de lecturas y videos	Aplicativo google meet y foros de consulta	Plataforma virtual de la UNE, Acceso a internet, pc y laptop		
3	Historia de la Física	Trabajos colaborativos			Trabajo de investigación 1 (Etnofísica) (Semana 4)	Tabla de Valoración del Trabajo Investigación
4	Enseñanza de los conceptos físicos	Aprendizaje autónomo				
<ul style="list-style-type: none"> http://repositorio.une.edu.pe 						

N° SEMANA	UNIDAD II: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA					
	Tiempo	Contenidos	Estrategias de aprendizaje	Recursos didácticos	Herramientas	Productos de aprendizaje
5	Estrategias para la resolución de problemas en Física	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos.	Presentaciones de ppt, documentos de texto, sitios web, videos.	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs.	Proyecto articulador: Elaboración de materiales didácticos digitales para la estrategia virtual del programa "Aprendo en casa" (Semana 6)	Rúbrica de Organizador Visual
6	Las matemáticas en la enseñanza de la Física	Análisis de lecturas y videos	Aplicativo google meet y foros de consulta	Plataforma virtual de la UNE, Acceso a internet, pc y laptop		
7	La Física ambiental como estrategia para la enseñanza de la Física	Trabajos colaborativos			Trabajo de investigación 2 (teorías físicas) (Semana 8)	Tabla de Valoración del Trabajo Investigación
8	Evaluación Parcial Online	Aprendizaje autónomo				
<ul style="list-style-type: none"> http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/20 						

N° SEMANA	UNIDAD III: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA					
	Contenidos	Estrategias de aprendizaje	Recursos didácticos	Herramientas	Productos de aprendizaje	Instrumentos de evaluación
9	El método experimental	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Análisis de lecturas y videos Trabajos colaborativos Aprendizaje autónomo	Presentaciones de ppt, documentos de texto, sitios web, videos. Aplicativo google meet y foros de consulta	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs. Plataforma virtual de la UNE, Acceso a internet, pc y laptop	Análisis de lectura 3 (Semana 10)	Rúbrica de Organizador Visual Tabla de Valoración del Trabajo Investigación
10	El aprendizaje cooperativo					
11	La modelización en la enseñanza de la Física					
12	Implementación de un proyecto de ciencia y tecnología				Trabajo de investigación 3 (Semana 12)	
<ul style="list-style-type: none"> http://biblioteca.pucp.edu.pe/recursos-electronicos/repositorios-pucp 						

N° SEMANA	UNIDAD IV: CURRÍCULO NACIONAL					
	Contenidos	Estrategias de aprendizaje	Recursos didácticos	Herramientas	Productos de aprendizaje	Instrumentos de evaluación
13	Enfoques, competencias, capacidades, estándares y desempeños	Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Análisis de lecturas y videos Trabajos colaborativos Aprendizaje autónomo	Presentaciones de ppt, documentos de texto, sitios web, videos. Aplicativo google meet y foros de consulta	Power Point, Pdf, Word, YouTube, cuadernos digitales, Wikis, Blogs. Plataforma virtual de la UNE, Acceso a internet, pc y laptop	Análisis de lectura 4 (Semana 14)	Rúbrica de Organizador Visual Tabla de Valoración del Trabajo Investigación
14	Programaciones y sesiones de aprendizaje					
15	Evaluación formativa de competencias					
16	Evaluación Final Online				Trabajo de investigación 4 (Semana 16)	
<ul style="list-style-type: none"> http://repositorio.une.edu.pe http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/20 						

V. 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 (google meet u otro) y así poder esclarecer los contenidos y actividades.

Se aplicará el Proyecto articulador: Elaboración de materiales didácticos digitales para la estrategia virtual del programa “Aprendo en casa”.

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 de la UNE.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1 Del docente:

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

6.2 De los estudiantes:

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

VII. EVALUACIÓN

Criterios	Actividades de evaluación	%	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> - Objetividad, organización y calidad de sus trabajos con las herramientas proporcionadas. - Creatividad, claridad y presentación. - Calidad y profundidad de las ideas propias. 	A. Evaluación formativa	50 %	
	a.1. Prácticas (P): Foros, análisis de lecturas, mesa redonda, debates, organizadores visuales Análisis de lectura 1 Análisis de lectura 2 Análisis de lectura 3 Análisis de lectura 4 a.2. Se evaluará cada práctica en forma sumativa.	25 %	Rúbrica de Organizador Visual
<ul style="list-style-type: none"> - Impacto científico-técnico de la propuesta. - Calidad científica y técnica; relevancia y viabilidad de la propuesta. - Indagación y diseño. 	b.1. Proyecto o trabajos de investigación (PI) Trabajo de investigación 1 Trabajo de investigación 2 Trabajo de investigación 3 Trabajo de investigación 4 b.2. Por cada unidad se realizará la evaluación sumativa mediante las herramientas pertinentes	25 %	Tabla de Valoración del Trabajo Investigación
<ul style="list-style-type: none"> - Dominio de los temas. - Resolución de problemas. - Interpretación de lecturas. - Calidad, profundidad y coherencia de los argumentos utilizados en la justificación de las situaciones planteadas. 	B. Evaluación de resultados	50 %	
	b.1 Evaluación formativa (EP)	25 %	Evaluación Parcial Online
	b.2 Evaluación final (EF)	25 %	Evaluación Final Online
	Total	100%	

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:

$$PF = \frac{(P + PI + EP + EF)}{4}$$

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (APA)

- Cañas, A.; Martín-Díaz, M^a. J. y Niedo, J. (2007); Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Alianza Editorial.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson. (código EPG: 001.42 B45 2006)
- Gómez, G. (2011). Cubos didácticos para aprender circuitos eléctricos. Lima: Cepredim UNMSM.
- Driver, R. y otros (1989). Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Madrid: Morata/MEC
- Hierrezuelo, J. y Montero, A. (1989). La ciencia de los alumnos. Barcelona: Laia.
- Hewitt, P. (1999). Física Conceptual. Méjico: Addison Wesley.
- Holton, G. y Brush, S. (1993). Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas. Barcelona: Reverté.
- Lahera, J. y Forteza, A. 2007. Aprendiendo Física en el Laboratorio. Madrid: CCS.
- MINEDU (2016). Currículo Nacional de: <http://www.minedu.gob.pe>.
- Osborne, R. y Freyberg, P. (1991). El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de la ciencia de los alumnos. Madrid: Narcea.
- Ortega, J. A. (1997). Comunicación visual y tecnología educativa. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Perales, J. y Cañal, P. (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Alcoy: Marfil.
- Universidad de Burgos. (2018). Estrategias didácticas para la enseñanza de la Física. Burgos: Universidad de Burgos. (Biblioteca virtual UNE)

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

- Gamarra, P., Gómez, G., Domínguez, D., Yacupoma, L. y Villar, D. (2019). *Estudio botánico, físico e hidrológico del distrito de Marca, Recuay-Ancash con fines de siembra y cosecha de agua* (Trabajo de Investigación). Instituto de Investigación de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Perú.
- Villar, D. y Quispe, V. (2018). *Contaminación acústica vehicular y el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de la I.E. Felipe Huamán Poma de Ayala* (Trabajo de Investigación). Instituto de Investigación de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Perú.
- Gamarra, P., Gómez, G., Domínguez, D. y Yacupoma, L. (2018). *Saberes ancestrales del distrito de Marca, Recuay Ancash* (Trabajo de Investigación). Instituto de Investigación de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Perú.