



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

SÍLABO



1. ASIGNATURA: FÍSICA II

CÓDIGO: 3A0012

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	GEOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE
1.2	Programa de estudios de pregrado:	:	INGENIERÍA GEOGRÁFICA
1.3	Carrera Profesional	:	INGENIERÍA GEOGRÁFICA
1.4	Ciclo de estudios	:	TERCER CICLO
1.5	Créditos	:	04
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	04 horas semanales
1.7.1	Horas de teoría	:	02 horas semanales
1.7.2	Horas de práctica	:	02 horas semanales
1.8	Plan de estudios	:	2002
1.9	Inicio de clases	:	15 abril de 2019
1.10	Finalización de clases	:	09 Agosto de 2019
1.11	Requisito	:	Física I
1.12	Docente	:	Mg. LUCY MARLENE HUAYLLACAYAN MALLQUI
1.13	Semestre Académico	:	2019-I

II. SUMILLA:

El curso Física II corresponde al tercer ciclo del programa de estudios de pregrado de ingeniería geográfica. El curso es de naturaleza teórico – práctico.

Tiene como objetivo brindar a los participantes complementar y ampliar los principios fundamentales de la física en fenómenos correspondientes a la elasticidad, al M.A.S., a las ondas mecánicas, la hidráulica y la termodinámica, utilizando para su aplicación las leyes de Newton.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

• C1: ESTUDIO DEL MOVIMIENTO OSCILATORIO

Estudia, analiza y aplica el MAS, el péndulo simple y el movimiento amortiguado

- **C2: ESTUDIO DEL MOVIMIENTO ONDULATORIO**

Estudia, analiza y aplica las ondas estacionarias y sonoras.

- **C3: ESTUDIO DE LA MECÁNICA DE FLÚIDO**

Estudia, analiza y aplica la mecánica de fluidos.

- **C4: ESTUDIO DE LA ELECTRICIDAD Y EL MAGNETISMO**

Estudia, analiza y aplica la relación entre la electricidad y el magnetismo.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
ESTUDIO DEL MOVIMIENTO OSCILATORIO					
C1: Estudia, analiza y aplica el MAS, el péndulo simple y el movimiento amortiguado					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 1 Abril (15-19)	Elasticidad. Límite elástico. Esfuerzo normal. Tipos de esfuerzo. Deformación unitaria longitudinal. Ley de Hooke. Deformación por tracción y compresión. Módulo de Young. Grafica de la elasticidad. Módulo de Poissón. Módulo de corte o cizalladura. Módulo de volumen. Fractura.	Estudia la relación entre esfuerzo y deformación. Estudia la ecuación del módulo de Young. Estudia las ecuaciones de módulo de corte y volumen.	Actitud proactiva en el desarrollo de las actividades. Asume responsabilidad siendo capaz de trabajar sólo y en equipo.	Resuelve problemas de elasticidad. Interpreta grafico de elasticidad.	4
Semana N° 2 Abril (22-26)	Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple (MAS). Energía en el oscilador armónico simple.	Estudia el movimiento armónico simple. Demuestra la energía del oscilador armónico simple	Desarrolla la creatividad en el desarrollo de las actividades. Actitud positiva para el desarrollo de las actividades académicas.	Resuelve problema de MAS. Interpreta gráfico de energía.	4
Semana N° 3 Abril (29-30) Mayo (2-3)	Péndulo simple. Péndulo compuesto. Péndulo de Torsión. Sistema de Péndulo y resorte.	Estudia el comportamiento del Péndulo simple. Estudia el comportamiento del Péndulo compuesto. Péndulo de Torsión.		Resuelve problemas de Péndulo simple, compuesto, torsión.	4
Semana N° 4 Mayo (6-10)	Aplicaciones del movimiento oscilatorio.	Analiza las aplicaciones del movimiento oscilatorio.		Aplica los conceptos adquiridos en exposición	4

				sobre las aplicaciones.	
Referencias bibliográficas: Giancoli, D.C., (2006). FÍSICA. Principios con Aplicaciones. Sexta edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V. Sears, F. W., Zemansky, M.W., Young, H. D., Freeman, R. A. (2004). Física Universitaria. Undécima Edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2005). FÍSICA 2. Para Ciencias e Ingeniería. Sexta Edición. Volumen II. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V. Leyva Naveros, Humberto. Física II. Tercera edición 2006. Editorial Moshera S.R.L. Perú.					

UNIDAD II ESTUDIO DEL MOVIMIENTO ONDULATORIO					
C4: Estudia, analiza y aplica el movimiento ondulatorio en los fenómenos cotidianos.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 5 Mayo (13-17)	Movimiento ondulatorio. Ecuación del movimiento ondulatorio. Superposiciones de onda.	Estudia el movimiento ondulatorio Estudia la superposición de ondas	Actitud proactiva en el desarrollo de las actividades. Asume responsabilidad siendo capaz de trabajar sólo y en equipo.	Resuelve problemas de movimiento ondulatorio Interpreta correctamente grafico de superposición	4
Semana N° 6 Mayo (20-24)	Interferencia constructiva y destructiva. Onda estacionaria. Velocidades de propagación.	Estudia la Interferencia constructiva y destructiva. Estudia una Onda estacionaria.	Desarrolla la creatividad en el desarrollo de las actividades.	Resuelve problema Onda estacionaria Determina velocidades de propagación.	4
Semana N° 7 Mayo (27-31)	Sonidos. Características. Efecto doppler. Principios de acústica. Análisis de gráficas.	Estudia el comportamiento del sonido Estudia el comportamiento del efecto doppler.	Actitud positiva para el desarrollo de las actividades académicas.	Resuelve problemas de sonido. Interpreta gráficos de intensidad sonora.	4
Semana N° 8 Junio(3-7)	Aplicaciones del movimiento ondulatorio	Analiza las aplicaciones del movimiento ondulatorio		Aplica los conceptos adquiridos en exposición sobre las aplicaciones.	4
Referencias bibliográficas:					

Giancoli, D.C., (2006). FÍSICA. Principios con Aplicaciones. Sexta edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
 Sears, F. W., Zemansky, M.W., Young, H. D., Freeman, R. A. (2004). Física Universitaria. Undécima Edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
 Serway, R. A., Jewett, J. W. (2005). FÍSICA 2. Para Ciencias e Ingeniería. Sexta Edición. Volumen II. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
 Leyva Naveros, Humberto. Física II. Tercera edición 2006. Editorial Moshera S.R.L. Perú.

UNIDAD III					
ESTUDIO DE LA MECÀNICA DE FLUÌDO					
C4: Estudia, analiza y aplica la mecánica de fluidos.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 9 Junio(10-15)	EXAMEN PARCIAL		Asume responsabilidad siendo capaz de trabajar sólo y en equipo. Desarrolla la creatividad en el desarrollo de las actividades. Actitud positiva para el desarrollo de las actividades académicas.		4
Semana N° 10 Junio (17-21)	Hidrostática. Densidad y presión. Peso específico. Presión de fluidos. Principio de Pascal. Flotabilidad y principio de Arquímedes.	Estudia el principio de Arquímedes. Estudia el principio de Pascal.		Resuelve problema principio de Arquímedes. Resuelve problemas de densidad, presión hidrostática.	4
Semana N° 11 Junio (24-28)	Hidrodinámica. Flujo aerodinámico o laminar y flujo turbulento. Caudal y ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli.	Estudia el comportamiento de la hidrodinámica Estudia la Ecuación de Bernoulli.		Resuelve problemas de ecuación de continuidad. Resuelve problemas de Ecuación de Bernoulli.	4
Semana N° 12 Julio (1-5)	Aplicaciones de la mecánica de fluidos.	Analiza las aplicaciones de la mecánica de fluidos		Aplica los conceptos adquiridos en exposición sobre las aplicaciones.	4
Referencias bibliográficas:					
Giancoli, D.C., (2006). FÍSICA. Principios con Aplicaciones. Sexta edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.					
Sears, F. W., Zemansky, M.W., Young, H. D., Freeman, R. A. (2004). Física Universitaria. Undécima Edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.					
Serway, R. A., Jewett, J. W. (2005). FÍSICA 2. Para Ciencias e Ingeniería. Sexta Edición. Volumen II. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.					
Leyva Naveros, Humberto. Física II. Tercera edición 2006. Editorial Moshera S.R.L. Perú.					

UNIDAD IV
ESTUDIO DE LA ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

C4: Estudia, analiza y aplica la relación entre la electricidad y el magnetismo.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 13 Julio (8-12)	Fuerzas eléctricas. Carga eléctrica. Conductores y aislantes. Ley de coulomb. Principio de superposición. Campo eléctrico.	Estudia la fuerza eléctrica, carga eléctrica. Estudia y analiza ley de Coulomb.	Actitud proactiva en el desarrollo de las actividades.	Resuelve problemas de fuerza eléctrica, carga eléctrica y ley de Coulomb	4
Semana N° 14 Julio (15-19)	Flujo eléctrico. Teorema de Gauss. Aplicación del teorema de Gauss. Potencial eléctrico. Condensadores. Circuito de corriente continua.	Estudia le Flujo eléctrico. Teorema de Gauss . Estudia Ley de Ohm, corriente continua y alterna.	Asume responsabilidad siendo capaz de trabajar sólo y en equipo. Desarrolla la creatividad en el desarrollo de las actividades.	Resuelve problema de Flujo eléctrico. Teorema de Gauss Determina la resistencia de la ley de Ohm.	4
Semana N° 15 Julio (22-26)	Campo magnético. Ley de Ampere. Fuerza magnética sobre una carga puntual. Fuerza de Lorentz.	Estudia el campo magnético y la ley de AMPERE. Estudia la fuerza magnética	Actitud positiva para el desarrollo de las actividades académicas.	Resuelve problemas de Campo magnético. Resuelve problemas de fuerza magnética.	4
Semana N° 16 Julio (30-31) Agosto (1-2)	Aplicaciones de la electricidad y el magnetismo.	Analiza las aplicaciones de la electricidad y el magnetismo		Aplica los conceptos adquiridos en exposición sobre las aplicaciones.	4
Semana N° 17 Agosto (5-9)	EXAMEN FINAL, SUSTITUTORIO, APLAZADOS				4

Referencias bibliográficas:

Giancoli, D.C., (2006). FÍSICA. Principios con Aplicaciones. Sexta edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
 Sears, F. W., Zemansky, M.W., Young, H. D., Freeman, R. A. (2004). Física Universitaria. Undécima Edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
 Serway, R. A., Jewett, J. W. (2005). FÍSICA 2. Para Ciencias e Ingeniería. Sexta Edición. Volumen II. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
 Leyva Naveros, Humberto. Fisica II. Tercera edición 2006. Editorial Moshera S.R.L. Perú.

VI. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje**

Trabajo individual y en equipo

Aprendizaje basado en problemas

Método Científico y por Descubrimiento para las prácticas de laboratorio

Método de Resolución de Problemas como Investigación, mediante los problemas abiertos y trabajo en grupos de no más de tres alumnos

Aprendizaje colaborativo.

- **6.2 Estrategias centradas en la enseñanza**

El docente conducirá el aprendizaje de los temas consignados en el silabo, con activa y constante participación de los discentes en el proceso enseñanza – aprendizaje. De acuerdo a la unidad de aprendizaje, se utilizará un método deductivo – inductivo y/o un método expositivo e interrogativo, a fin de lograr las capacidades trazadas en esta asignatura.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Equipos:

- Equipo multimedia

Materiales:

- Textos y separata del curso.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: "Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados"
- Asimismo, el artículo 36° menciona: "La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela"
- **La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:**

N°	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EXAMEN 1 + EXAMEN PARCIAL	60 %
	EXAMEN 2 + EXAMEN FINAL	
02	TRABAJOS ACADÉMICOS	40 %
TOTAL		100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\%+EF*30\%+ TA*40\%}{100}$$

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

- Giancoli, D.C., (2006). FÍSICA. Principios con Aplicaciones. Sexta edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
- Sears, F. W., Zemansky, M.W., Young, H. D., Freeman, R. A. (2004). Física Universitaria. Undécima Edición. Volumen 2. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
- Serway, R. A., Jewett, J. W. (2005). FÍSICA 2. Para Ciencias e Ingeniería. Sexta Edición. Volumen II. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.V.
- Leyva Naveros, Humberto. Física II. Tercera edición 2006. Editorial Moshera S.R.L. Perú.
- Murray R. Spiegel (1998). Análisis vectorial. McGraw-Hill

Lima, 15 de mayo de
2019



Mg. JORGE ENRIQUE RODRIGUEZ MEJÍA

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO

DE FÍSICA Y QUÍMICA

Código: 72146-A

Correo: jrodriguezm@unfv.edu.pe

Mg. LUCY MARLENE HUAYLLACAYAN MALLQUI

Responsable de la asignatura

Código: 2009016

Correo: luhayllacayan@unfv.edu.pe