



UNIVERSIDAD ANDINA “NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ”

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



S Í L A B O

ASIGNATURA

FÍSICA II

SEMESTRE DE ESTUDIOS

III

SEMESTRE ACADÉMICO

2019 - II

DOCENTE

Dr. JOSE QUIÑONEZ CHOQUECOTA

JULIACA – PUNO – PERÚ



SÍLABO 2019 - 2

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	Física II			
1.2.	CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	:	161198			
1.3.	CRÉDITOS	:	04			
1.4.	REQUISITO	:	Física I			
1.5.	FACULTAD	:	Ingenierías y Ciencias Puras			
1.6.	ESCUELA PROFESIONAL	:	Ingeniería Sanitaria y Ambiental			
1.7.	TIPO DE ESTUDIOS	:	Específico			
1.8.	SEMESTRE/SECCIONES	:	SEMESTRE:	III	SECCIÓN(ES):	A
1.9.	SEMESTRE ACADÉMICO	:	2019 - 2			
1.10.	HORAS SEMANALES	:	Hrs. Teóricas:	02	Hrs. Prácticas	04 Total: 06
1.11.	DURACIÓN DE ASIGNATURA	:	Nº Semanas:	17	Del:	02/09/19 Al: 31/12/2019
1.12.	TURNO	:	MAÑANA:	X	TARDE:	NOCHE:
1.13.	EQUIPO DOCENTE	:	Dr. Jose Quiñonez Choquecota			
1.14.	E-MAIL	:	josequch@gmail.com			
1.15.	TELÉFONO CELULAR	:	986224782			

II. SUMILLA:

La asignatura de Física II corresponde al área de formación profesional específico, es de carácter teórico y práctico, tiene como finalidad que el estudiante analice y evalúe los conceptos y principios básicos de oscilaciones, fluidos y termodinámica.

Tiene como propósito que el estudiante comprenda y aplique los conceptos y leyes de la mecánica de oscilaciones, mecánica de fluidos y leyes de la termodinámica en el mundo real como en problemas de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. El desarrollo de la asignatura comprende las siguientes unidades: Unidad I: Fluidos, Oscilaciones, Ondas y Sonido Unidad II: Temperatura y calor, Propiedades térmicas de la materia y Termodinámica.

III. UNIDAD DE COMPETENCIA:

Comprende, aplica y analiza los conceptos, leyes y principios de los fluidos, oscilaciones, ondas y la termodinámica mediante el uso de las ecuaciones, experimentando y resolviendo

problemas aplicando a casos reales y en la tecnología, estableciendo sus consecuencias con actitud crítica, reflexiva y eficaz.

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

4.1. Distribución porcentual de las semanas:

Mes	Setiembre				Octubre					Noviembre				Diciembre			
Semana	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º
%	6	12	19	25	31	38	44	50	56	62	69	75	81	87	94	100	Evaluaciones Finales

Nota: Semana 8 y 16, son exámenes parciales.

4.2 UNIDAD DIDÁCTICA N° 01: FLUIDOS, OSCILACIONES, ONDAS Y SONIDO

Duración: 08 semanas

Del: 02/09/2019

Al: 25/10/2019

Elemento de Competencia:

Comprende, aplica y analiza los conceptos, leyes y principios de fluidos, oscilaciones y ondas mediante el uso de las ecuaciones, experimentando y resolviendo problemas aplicando a casos reales y en la tecnología, estableciendo sus consecuencias con actitud crítica, reflexiva y eficaz.

Logros de aprendizaje:

- Describe e interpreta las leyes de los fluidos, oscilaciones y ondas.
- Resuelve y analiza problemas aplicando las leyes de los fluidos, oscilaciones y ondas.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
1	Describe y conoce las propiedades los fluidos en reposo.	Aplica las ecuaciones del fluido en reposo en solución de problemas en diversos casos reales.	Resumen por escrito en su cuaderno de notas. Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos.
2	Describe la utilidad y aplicaciones los fluidos en movimiento.	Aplica las ecuaciones del fluido en reposo en solución de problemas en diversos casos reales.	Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Reporte de investigación.
3	Define e identifica las características de los movimientos oscilatorios.	Maneja y aplica las propiedades y ecuaciones del movimiento oscilatorio.	Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Presenta reporte de actividad experimental.
4	Analiza y aplica los conceptos de movimientos oscilatorios.	Utiliza los conceptos y ecuaciones de los movimientos oscilatorios amortiguados y forzados.	Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Presenta reporte de actividad experimental.
5	Describe y clasifica las ondas mecánicas.	Aplica y maneja las propiedades de las ondas mecánicas.	Cuestionario contestado. Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos.
6	Analiza y aplica las ondas mecánicas	Utiliza y simula las ondas mecánicas para aplicar en la resolución de problemas	Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Presenta reporte de actividad experimental.
7	Describe y aplica las propiedades del sonido.	Aplica las ecuaciones del sonido para explicar y realizar simulaciones con el sonido.	Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Presenta reporte de actividad experimental. Reporte de investigación.
8	Primera evaluación parcial		

ACTITUDINAL

Responsabilidad, orden, participación activa y actitud crítica.

4.3 UNIDAD DIDÁCTICA N° 02: TEMPERATURA Y CALOR, PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA MATERIA Y TERMODINÁMICA

Duración: 8 semanas **Del:** 28/10/2019 **Al:** 20/12/2019

Elemento de Competencia:

Comprende, aplica y analiza los conceptos, leyes y principios de la temperatura, calor y la termodinámica mediante el uso de las ecuaciones, experimentando y resolviendo problemas aplicando a casos reales y en la tecnología, estableciendo sus consecuencias con actitud crítica, reflexiva y eficaz.

Logros de aprendizaje:

- Describe e interpreta las leyes que gobiernan la temperatura, calor y la termodinámica.
- Resuelve y analiza problemas aplicando las leyes que gobiernan la temperatura, calor y la termodinámica.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
9	Define, explica la temperatura y el fenómeno de expansión térmica.	Utiliza conceptos de temperatura y calor para aplicar en la resolución de problemas y experimentar en problemas reales.	Elabora un formulario. Cuestionario contestado. Presenta ejercicios resueltos.
10	Describe, y utiliza la calorimetría y cambio de fase.	Elabora simulaciones de calorimetría y cambio de fase y resuelve problemas.	Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Presenta reporte de actividad experimental.
11	Clasifica y describe los mecanismos de transferencia de calor.	Utiliza los conceptos transferencia de calor para aplicar a problemas reales.	Cuestionario contestado. Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Reporte de investigación.
12	Define y aplica las propiedades térmica de la materia	Aplica y simula las propiedades térmicas de la materia y resuelve problemas.	Elabora un formulario. Cuestionario contestado. Presenta ejercicios resueltos.
13	Explica y utiliza la primera ley de la termodinámica.	Aplica la primera ley de la termodinámica en la resolución de problemas y realizando experimentos.	Elabora un formulario. Cuestionario contestado. Presenta ejercicios resueltos.
14	Explica y utiliza la segunda ley de la termodinámica.	Utiliza conceptos y leyes de la segunda ley de la termodinámica.	Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Presenta reporte de actividad experimental.
15	Analiza y aplica las leyes de la termodinámica y entropía.	Aplica los conceptos y leyes la termodinámica y entropía para resolver problemas aplicativos a los casos reales.	Elabora un formulario. Presenta ejercicios resueltos. Presenta reporte de actividad experimental. Reporte de investigación.
16	Segunda evaluación parcial		

ACTITUDINAL

Responsabilidad, orden, participación activa y actitud crítica.

4.4 EVALUACIONES FINALES:

SEMANA 17

Del: 23/12/2019

Al: 27/12/2019

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

5.1. Métodos:

- Método Académico Universitario: Clase Magistral o Curso Magistral.
- Método de solución de Problemas
- Estudio de casos
- Método Inductivo-Deductivo

5.2. Técnicas:

- Expositivo
- Dinámica grupal
- Debate dirigido
- Lluvia de ideas

5.3. Procedimientos:

- Resumen
- Ilustraciones
- Preguntas intercaladas

5.4. Actividades o productos relacionados a la investigación formativa:

- Investigación bibliográfica y experimental, que el estudiante realiza constantemente.

VI. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

6.1. Medios (cómo): Voz hablada, computadora personal, proyector, equipo multimedia.

6.2. Materiales (con qué): programa multimedia, material impreso, pizarra acrílica, plumones, etc.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- El estudiante tiene que acumular mínimamente 70% de asistencia para aprobar la asignatura.
- Todos los componentes conceptuales, procedimental y el producto se evalúan en la escala vigesimal.
- El promedio mínimo para aprobar es 11.

Los promedios parciales de cada unidad se determinan mediante la fórmula:

$$P = 0,3*PC + 0,2*PP + 0,4*PPR + 0,1*PA$$

Donde:

P = Promedio parcial de la Unidad

PC = Promedio conceptual (Examen parcial)

PP = Promedio procedimental (Practica dirigida)

PPR = Promedio Producto (Informes de Ejercicios resueltos e Informe de investigación)

PA = Promedio Actitudinal (Responsabilidad)

En consecuencia, el promedio final del semestre será el promedio de las dos unidades:

$$PF = (P1+P2)/2$$

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1.8. Bibliografía Obligatoria

Giancoli, D. (2008). *Física para Ciencias e Ingeniería*. Vol. I, 4ta ed., México, Editorial Pearson Prentice Hall.

Young, H., y Freedman, R. (2013). *Física Universitaria*. Vol. I, 13va ed., Editorial Addison-Wesley

1.8. Bibliografía Recomendada

Bauer, W., Westfall, G. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. Vol. I, 7ma ed., México, McGraw – Hill/Interamericana Editores.

Leyva, H. (2012). *Física II*. 2da Ed., Lima, Editorial Moshera.

IX. HORARIO DE CLASES

Se ha establecido el siguiente horario:

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1ra.					
2da.					
3ra.					
4ta.					
5ta.		FISICA II - A		FISICA II - A	
6ta.		FISICA II - A		FISICA II - A	
7ma.		FISICA II - A		FISICA II - A	

Juliaca, setiembre de 2019.

Dr. JOSE QUIÑONEZ CHOQUECOTA
DOCENTE

V°B° DECANO DE FACULTAD

V°B° DIRECTOR DE ESCUELA
PROFESIONAL