



## **SILABO**

### **I. INFORMACION GENERAL:**

- 1.1. Nombre de la asignatura : Física II
- 1.2. Código : IC16043
- 1.3. Año calendario : 2019
- 1.4. Semestre Académico : 2019-II
- 1.5. Créditos Académicos : 3
- 1.6. Requisito : IC16032
- 1.7 N° Total de horas presenciales :

  - Horas Teóricas : 1
  - Horas practicas : 4
  - Total de Horas : 5

- 1.8. Duración del ciclo : 17 semanas (16-09-2019 al 10-01-2020)
- 1.9. Docente responsable : Mg. Freddy Barrios Sánchez.

### **II. SUMILLA:**

Es una asignatura de área de formación profesional de naturaleza teórica - práctico, se estudia los conceptos teóricos y prácticos, por medio de ensayos experimentales los fenómenos físicos relacionados a la mecánica de la materia y la mecánica de fluidos para resolver problemas de sus estudios específicos y de especialidad.

### **III. COMPETENCIAS:**

Al finalizar el desarrollo de la asignatura el estudiante de Ingeniería Civil estará en condiciones de: Analizar y aplicar, la Física para la solución de problemas en Ingeniería Civil basado en sus propiedades, leyes y principios.



#### IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	EVIDENCIAS	INDICADORES
<b>UNIDAD 1:</b> Identifica y calcula los módulos de elasticidad de diferentes materiales. Reconoce y aplica las leyes del Movimiento Armónico simple y el Movimiento Ondulatorio.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elasticidad</li><li>• Movimiento Armónico Simple.</li><li>• Movimiento ondulatorio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Practicas dirigidas individuales y grupales.</li><li>- Practicas calificadas.</li><li>- Examen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Distingue propiedades leyes y principios.</li><li>- Analiza y aplica métodos de solución e interpreta resultados</li></ul>
<b>UNIDAD 2:</b> Identifica y calcula Las propiedades y principios de los fluidos. Identifica y analiza Las propiedades de la temperatura, los módulos de dilatación de diferentes materiales de interés para el Ingeniero Civil.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hidrostática.</li><li>• Hidrodinámica</li><li>• Temperatura y Dilatación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Practicas dirigidas individuales y grupales.</li><li>- Practicas calificadas.</li><li>- Examen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Distingue definiciones y propiedades.</li><li>- Analiza e interpreta resultados</li></ul>
<b>UNIDAD 3:</b> Identifica y analiza Las propiedades y principios de la Calorimetría, primera ley de la termodinámica, la segunda ley de la termodinámica. Identifica y analiza las propiedades de la carga Eléctrica, la corriente eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calorimetría</li><li>• Termodinámica</li><li>• Electricidad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Practicas dirigidas individuales y grupales.</li><li>- Practicas calificadas.</li><li>- Examen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Distingue definiciones y propiedades.</li><li>- Analiza e interpreta resultados</li></ul>

#### V. CONTENIDO PROGRAMATICO:

##### SEMANA 1: (16 de setiembre - 22 de setiembre)

- Presentación del silabo, Organización y orientación de la asignatura, Elasticidad, Módulos de Elasticidad.



**SEMANA 2: (23 de setiembre - 29 de setiembre)**

- Modulo por Cizalladura constante de Poisson y Modulo Volumétrico

**SEMANA 3: (30 de setiembre – 06 de octubre)**

- Movimiento Armónico Simple, Ecuación del MAS, Dinámica del MAS, Energía del MAS, aplicaciones.

**SEMANA 4: (07 de octubre - 13 de octubre)**

- Movimiento Armónico Amortiguado y Forzado, aplicaciones.

**SEMANA 5: (14 octubre - 20 de octubre)**

- Movimiento Ondulatorio, Velocidad de Araste y Efecto Doppler, aplicaciones.

**SEMANA 6: (21 de octubre - 27 de octubre)**

- Hidrostática, Principio de Arquímedes, Principio de pascal Aplicaciones.

**SEMANA 7: (28 de octubre - 03 de noviembre)**

- Hidrodinámica, Ecuación de continuidad, Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones.

**SEMANA 8: (04 de noviembre - 10 de noviembre)**

- Temperatura, Escalas termométricas.

**SEMANA 9: (11 de noviembre - 17 de noviembre)**

- Dilatación, Lineal, Dilatación superficial, Dilatación volumétrica, Esfuerzo térmico.

**SEMANA 10: (18 de noviembre - 24 de noviembre)**

- Calorimetría, transferencia de calor, Estados de la Materia

**SEMANA 11: (25 de noviembre - 01 de diciembre)**

- Primera ley de la termodinámica, aplicaciones

**SEMANA 12: (02 de diciembre - 08 de diciembre)**

- Segunda ley de la termodinámica, aplicaciones.

**SEMANA 13: (09 de diciembre - 15 de diciembre)**

- Carga Eléctrica caso discreto y continuo.

**SEMANA 14: (16 de diciembre - 22 de diciembre)**

- Fuerza Eléctrica, Ley de Coulombio, potencial eléctrico

**SEMANA 15: (23 de diciembre - 29 de diciembre)**

- Corriente eléctrica, ley de Ohm, circuitos Eléctricos.

**SEMANA 16: (30 de diciembre - 05 de enero)**

- Exposición de trabajos y Experimentación. Practica Califica y Examen parcial.

**SEMANA 17: (06 de enero - 12 de enero)**

- Examen de subsanación



## VI. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Para lograr la participación de los estudiantes en el desarrollo de la asignatura y motivarlo para el estudio de la Física I se emplearán las siguientes estrategias metodológicas:

**VI.1.** Se usará el **método lógico** a través de procesos inductivos-deductivos desarrollando las clases teóricas en el aula y complementadas con ejemplos de aplicación, prácticas y experimentos individuales y/o grupales que serán presentadas por escrito antes de cada evaluación.

**VI.2.** Se le asignará por lo menos un **trabajo de investigación** sobre temas de especial interés, los cuales serán sustentados en un **seminario** con la participación de todos los estudiantes.

## VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como recursos didácticos usaremos la bibliografía recomendada, pizarra, plumones, computadora, cañón multimedia, separatas y un horario adecuado para consejería.

## VIII. EVALUACIÓN

La tabla de calificación de la evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje del curso en el semestre académico 2019-II, es el siguiente:

Código	Nombres	Promedio Parcial 1					Promedio Parcial 2					Nota Final				
		PC 1	IF 1	EXP 1	EA 1	EP 1	PP1	PC2	IF2	EXP2	EA2	EP2	PP2	PF	A	PA
		Practica Calificada	Investigación Formativa	Exposición	Evaluación Actitudinal	Examen Parcial 01	(PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5	Practica Calificada	Investigación Formativa	Exposición	Evaluación Actitudinal	Examen Parcial 02	(PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5	(PP1+PP2)/2	Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	
						Promedio Parcial 1						Promedio Parcial	Promedio Final	Aplazado	Promedio Acta	
		Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8					Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16						Nota: La nota del aplazado será en la semana 17			

**Leyenda:**

Promedio Parcial 1



Practica Calificada	=	PC1
Investigación Formativa	=	IF1
Exposición	=	EXP1
Evaluación Actitudinal	=	EA1
Examen Parcial 01	=	EP1
Promedio Parcial : (PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5	=	PP1

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8

**Promedio Parcial 2**

Practica Calificada	=	PC2
Investigación Formativa	=	IF2
Exposición	=	EXP2
Evaluación Actitudinal	=	EA2
Examen Parcial 01	=	EP2
Promedio Parcial : (PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5	=	PP2

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16

**Nota Final**

Promedio Final: (PP1+PP2)/2	=	PF
Aplazado : Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	=	A
Promedio Acta	=	PA

Nota: La nota del aplazado será en la semana 17

Para aprobar debe obtener como mínimo la nota de ONCE

## IX. BIBLIOGRAFIA

- RESNICK, Haliday y Krane, Física. Volumen 1.
- SERWAY, A. (2001). Física. Vol 1. Mc. Graw-hill. México
- TIPLER, Paul A (2000), Física Vol. 1. Edit. Reverte. España
- BEER P, Ferdinand (2007) Mecánica Vectorial para Ingenieros. Mc Graw Hill
- HIBBELER, Russel C. (2004) Estática. Prentice Hall.
- LEIVA, Humberto (2004) Física I. Moshera S.R.L.
- MEDINA GUZMAN, Hugo (2009) Física I. Pontificia Católica del Perú. Lima Perú.

Abancay, setiembre de 2019



UNIVERSIDAD TECNOLIGICA DE LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL





### ANEXOS PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Nro.	Semana	Fecha	Tema	Actividad
1	Semana 1	16-09-2019	Presentación del silabo, Organización y orientación de la asignatura,	Exposición respecto a las condiciones de desarrollo de la asignatura.
2	Semana 1	19-09-2019	Elasticidad, Módulos de Elasticidad.	Exposición y demostración del tema.
3	Semana 2	23-09-2019	Pes Modulo por Cizalladura constante de Poisson.	Exposición y demostración del tema.
4	Semana 2	26-09-2019	Modulo Volumétrico o específico. Sistema de unidades	Exposición y demostración del tema.
5	Semana 3	30-09-2019	Movimiento Armónico Simple, Ecuación del MAS,	Exposición y demostración del tema.
6	Semana 3	03-10-2019	Dinámica del MAS, Energía del MAS, aplicaciones.	Exposición y demostración del tema.
7	Semana 4	07-10-2019	Movimiento Armónico Amortiguado.	Exposición y demostración del tema.
8	Semana 4	10-10-2019	Movimiento Armónico Forzado, aplicaciones.	Exposición y demostración del tema.
9	Semana 5	14-10-2019	Movimiento Ondulatorio, Velocidad de Araste.	Exposición y demostración del tema.
10	Semana 5	17-10-2019	Efecto Doppler, aplicaciones.	Exposición y demostración del tema.
11	Semana 6	21-10-2019	Hidrostática, Principio de Arquímedes.	Exposición y demostración del tema.
12	Semana 6	24-10-2019	Principio de pascal Aplicaciones.	Exposición y demostración del tema.
13	Semana 7	28-10-2019	Hidrodinámica, Ecuación de continuidad,	Exposición y demostración del tema.
14	Semana 7	31-10-2019	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones.	Exposición y demostración del tema.
15	Semana 8	04-11-2019	Temperatura,	Resuelve preguntas.
16	Semana 8	07-11-2019	Escalas termométricas.	Exposición y demostración del tema.
17	Semana 9	11-11-2019	Dilatación, Lineal, Dilatación superficial	Exposición y demostración del tema.
18	Semana 9	14-11-2019	Dilatación volumétrica, esfuerzo térmico.	Resuelve preguntas.
19	Semana 10	18-11-2019	Calorimetría, transferencia de calor,	Exposición y demostración del tema.
20	Semana 10	21-11-2019	Estados de la Materia	Exposición y demostración del tema.
21	Semana 11	25-11-2019	Primera ley de la termodinámica.	Exposición y demostración del tema
22	Semana 11	28-12-2019	Aplicaciones	Exposición y demostración del tema.
23	Semana 12	02-12-2019	Segunda ley de la termodinámica.	Resuelve preguntas
24	Semana 12	05-12-2019	Aplicaciones.	Contrasta y compara soluciones



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



Nro.	Semana	Fecha	Tema	Actividad
25	Semana 13	09-12-2019	Carga Eléctrica caso discreto y continuo.	Exposición y demostración del tema.
26	Semana 13	12-12-2019	Aplicaciones	Exposición y demostración del tema.
27	Semana 14	16-12-2019	Fuerza Eléctrica, Ley de Coulombio.	Exposición y demostración del tema.
28	Semana 14	19-12-2019	Potencial eléctrico	Exposición y demostración del tema.
29	Semana 15	23-12-2019	Corriente eléctrica, ley de Ohm.	Exposición y demostración del tema.
30	Semana 15	26-12-2019	circuitos Eléctricos.	Resuelve preguntas.
31	Semana 16	30-12-2020	Exposición de trabajos y Experimentación.	Resuelve preguntas
32	Semana 16	02-01-2020	Practica Califica.	Contrasta y compara soluciones.
33	Semana 17	06-01-2020	Examen parcial.	Demostración y exposición de temas
34	Semana 17	09-01-2020	Examen de subsanación.	Resuelve preguntas