

PLANIFICACIÓN DE CURSO

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Física 2	Código: ING1202
Semestre de la Carrera: 3° Semestre	
Carrera: Plan Común de Ingeniería	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Gustavo Castillo Bautista, Vicente Salinas Barrera, Scarlett Stegmann	
Ayudante(s):	
Horario:	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	162 horas
Carga horaria semanal:	9 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	4,5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1) Explicar el movimiento de un conjunto de partículas y de cuerpos rígidos en dos dimensiones.
2) Implementa las leyes de Newton para un conjunto de partículas y un cuerpo rígido en dos dimensiones.
3) Comprende las características del movimiento oscilatorio.
4) Reconoce los fenómenos de las ondas en la naturaleza.
5) Comprende los principios básicos de la mecánica de fluidos y sus aplicaciones.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 27 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: <i>Sistemas de partículas</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
1	Fundamentos de los sistemas de partículas, centro de masa	4,5	4,5	
2	Movimiento de un sistema de partículas	4,5	4,5	

UNIDAD 2: <i>Estática y dinámica de cuerpos rígidos</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
3	Definición de producto vectorial Propiedades producto vectorial	4,5	4,5	Prueba parcial 1 (sistema de partículas)
4	Torque y estática de cuerpos rígidos Leyes de la estática	4,5	4,5	
5	Cinemática de rotaciones Aceleración angular constante	4,5	4,5	Control de Cátedra 1 (Producto vectorial y Estática)
6	Cantidades lineales y angulares	4,5	4,5	

7	Momento de inercia Conservación de la energía	4,5	4,5	Prueba parcial 2 (cinemática de rotaciones)
8	Momento angular Rodadura (con y sin deslizamiento)	4,5	4,5	

UNIDAD 3: <i>Oscilaciones y ondas</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
9	Ley de Hooke y oscilador clásico y Energía del oscilador armónico Péndulo simple y sólido	4,5	4,5	Control de Cátedra 2 (Dinámica)
10	Conservación de energía en oscilaciones Puntos de equilibrio y oscilaciones. Oscilaciones amortiguadas y forzadas	4,5	4,5	
11	Movimiento Ondulatorio y ondas viajeras.	4,5	4,5	Prueba Parcial 3
12	Fenómenos ondulatorios: Efecto Doppler, superposición de ondas, etc.	4,5	4,5	

UNIDAD 4: <i>Introducción a la mecánica de fluidos</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	

13	Presión, variación presión con altura. Fuerza de empuje y principio de Arquímedes	4,5	4,5	Prueba Parcial 4
14	Dinámica de fluidos: Flujo, ecuación de Bernoulli	4,5	4,5	
15	Aplicaciones de dinámica de fluidos.	4,5	4,5	Control de Cátedra 3 (Oscilaciones, ondas y fluidos)

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

- Controles de cátedra: C1, C2 y C3.
 - C1, C2 y C3 corresponden a pruebas integrativas donde se evalúan varios contenidos. Generalmente consisten en 2 o 3 problemas, a desarrollar en ~ 2.5 horas.
 - A partir de los controles, se calculará NC como el promedio simple de las tres notas
 - El promedio simple de los controles debe ser mayor o igual a 4.0 para aprobar el curso

- Pruebas parciales: P1, P2, y P3 . Corresponden a pruebas acotadas (~ 1 hora) donde se evalúan contenidos específicos
 - A partir de las pruebas parciales, se calculará la nota NP como el promedio simple de las 3 notas.
 - El promedio simple de las pruebas parciales debe ser mayor o igual a 4.0 para aprobar el curso.

- Evaluaciones de laboratorio
 - L_1, L_2, L_3 corresponden a notas de informes de laboratorio a realizar durante el semestre.
 $AL = 0.25 \cdot L_1 + 0.25 \cdot L_2 + 0.50 \cdot L_3$
 - CL_1, CL_2, CL_3 corresponden a la coevaluación respecto de cada experiencia de laboratorio.
 - $CL = \frac{CL_1 + CL_2 + CL_3}{3}$
 - La nota de laboratorio NL se calcula
 - $NL = 0.8 \cdot AL + 0.2 \cdot CL$
 - Para la aprobación de la asignatura $NL \geq 4.0$.

- Bajo las siguientes condiciones, al final del semestre, existe la posibilidad de rendir un Control Recuperativo (Cr) y/o Parcial Recuperativo (Pr):
 - Si NC está entre 3.5 y 3.9. En este caso, Cr reemplazará la peor nota entre C_1, C_2 y C_3 .
 - Si NP está entre 3.5 y 3.9. En este caso, Pr reemplazará a la peor nota entre P_1, P_2 y P_3 .
 - En caso de que la o el estudiante no haya rendido algún Control o Parcial (Cr, Pr), justificadamente, Pr y/o Cr reemplazará la evaluación no rendida

- Luego de los reemplazos de notas, y cumpliéndose que $NC \geq 4.0$, $NP \geq 4.0$ y $NL \geq 4.0$, la nota final (NF) del curso se obtiene de:

$$NF = 0.6 \cdot NC + 0.2 \cdot NP + 0.2 \cdot NL$$

- Las notas estarán disponibles en U-Campus durante los 10 días hábiles posteriores a la evaluación.
- La asistencia es obligatoria para las evaluaciones. En caso de inasistencia justificada a una evaluación, se deben presentar los antecedentes a la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE).

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Castillo, G. Apuntes del curso Física 2. 3ª ed. 2023.
- R. A. Serway, J. W. Jewett. Física para ciencias e ingenierías, 9na. Edición Vol 1 y 2. 2014.
- P. Tipler. Física para las ciencias y la tecnología. 4ª ed. 1999.
- R. Resnick, D. Halliday, K.S. Krane, Physics, Volúmenes 1 y 2, 5th Edition, 2001

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

