

PLANIFICACIÓN DE CURSO

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Ciencias aplicadas a la ingeniería	Código:	ING1211
Semestre de la Carrera:	1° Semestre		
Carrera:	Plan Común de Ingeniería		
Escuela:	Escuela de Ingeniería		
Docente(s):	Sección 1 Natalia Villavicencio Sección 2 Laura Becerril Sección 3 Gustavo Pérez Sección 4 María de los Ángeles Rodríguez Sección 5 Débora Torrealba Sección 6 Nicolás Ayala		
Ayudante(s):	Sección 4 Rodolfo Galaz		
Horario:	Cátedra: Sección 4 y 5: lunes y miércoles 8:30-10:00 Sección 1, 2, 3, y 6: lunes y miércoles 10:15-11:45 Ayudantía: Sección 1, 2, 4 y 5: lunes 12:00-13:30 Sección 3 y 6: martes 12:00-13:30		

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)	Comprende el área de la ciencia e ingeniería, considerando su historia y características del método científico.
2)	Comprende los distintos sistemas naturales del planeta Tierra y la interacción entre estos.

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

- | | |
|----|--|
| 3) | Clasifica magnitudes físicas entre escalares y vectoriales en el concepto del movimiento de una partícula. |
| 4) | Interpreta la estructura molecular de las partículas y el concepto de solución, con sus características presentes en el entorno según sus propiedades generales. |

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
1	-Introducción del curso y sus reglas -Qué estudia la ciencia e ingeniería y su historia	Ayudantía 1 y 2	
2	-Método científico en ciencia e ingeniería y su aplicación -Origen del Universo y origen de la vida	Ayudantía 3 y 4	
3	-Sistemas naturales y sus interacciones -Ciclo del agua y cambios físicos de la materia	Ayudantía 5	

UNIDAD 2: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
4	-Magnitudes físicas, escalares y vectoriales. Ejemplos de la vida cotidiana de sus usos	Ayudantía 6	
5	-Presentaciones (Evaluación Unidad 1)	Ayudantía 7 = Control de Ayudantía 1	Evaluación Unidad 1 (Ev1) Control de Ayudantía 1
6	-Unidades de medida y sistema de unidades. Conversión de unidades. Aplicaciones en la vida cotidiana. - Cinemática experimental	Ayudantía 8	
7	- Cinemática experimental -Visualización gráfica del movimiento (desplazamiento, trayectoria, concepto de velocidad y aceleración)	Ayudantía 9	
8	-Dinámica experimental, las fuerzas que nos afectan y cómo nos afectan	Ayudantía 10 = Control de Ayudantía 2	Control de Ayudantía 2
9	-Repaso Unidad 2	Ayudantía 11	Control de Cátedra 1 (CC1)

UNIDAD 3: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
10	-La materia, moléculas y átomos, estructura atómica -Enlaces, estructuras moleculares y macromoleculares	Ayudantía 12	
11	- Tabla periódica y sus propiedades	Ayudantía 13	
Semana de aprendizaje Autónomo y Autocuidado			
12	-Ejercicios (?) -Masa atómica y molecular. Número de Avogadro y masa molar de un elemento	Ayudantía 14	
13	-Masa atómica y molecular. Número de Avogadro y masa molar de un elemento -Solute y solvente. Solubilidad, soluciones insaturadas, saturadas y sobresaturadas.	Ayudantía 15	
14	-Ejercicios (Solute y solvente. Solubilidad) -Cálculo de concentraciones. Condiciones que afectan la solubilidad.	Ayudantía 16 = Prueba de Ayudantía 3	Prueba de Ayudantía 3
15	-Cálculo de concentraciones. Condiciones que afectan la solubilidad. -Ejercicios (Cálculo Concentraciones)	Ayudantía 17	
16	-Repaso Unidad 3	Ayudantía 18	Control de Cátedra 2 (CC2)

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Las evaluaciones del curso son las siguientes:

- 3 Pruebas de Ayudantía (PA1, PA2, PA3)
- 3 Evaluaciones de Cátedra (Ev1, CC1 y CC2)
- Control recuperativo (CR)

La nota de cátedra (NC) corresponde al promedio simple entre las 3 Evaluaciones de Cátedra: $NC = \text{PROM}(\text{Ev1}, \text{CC1}, \text{CC2})$. La nota de aprobación de cátedra es de 4,0 o superior. Esta nota pondera un 70% de la nota final (NF).

La nota de pruebas de ayudantía (NPA) corresponde al promedio simple entre las 3 Pruebas de Ayudantía: $NPA = \text{PROM}(\text{PA1}, \text{PA2}, \text{PA3})$. La nota de aprobación de ayudantía es de 4,0 o superior. Esta nota pondera un 30% de la nota final (NF).

Fórmula Nota Final $NF = NC * 0.7 + NPA * 0.3$

El curso se aprueba si la Nota de cátedra NC y la Nota de prueba de ayudantía NPA son ambas igual o mayor a 4,0.

En caso de que algunos de los ítems de la Nota Final (NC o NPA) se encuentren entre un 3,7 y 3,9 (ambas notas inclusive) se puede acceder a un control recuperativo (CR). En caso de aprobar el control recuperativo la nota final (NF) será igual a 4,0. En caso de reprobado el examen recuperativo se mantiene la nota final reprobatoria.

El curso no posee asistencia obligatoria a las clases de cátedra para su aprobación. Por otro lado, la ayudantía tiene asistencia obligatoria pudiendo ausentarse de dos ayudantías sin justificación a través de la DAE. No cumplir con la asistencia a la ayudantía implica la reprobación del curso.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Chang & Goldsby, "Química 12a Ed", McGraw Hill, 2017.

R. Serway & J. Jewett, Física para científicos e Ingenieros.

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS