

PLANIFICACIÓN DEL CURSO

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Química	Código: ING1412
Semestre de la Carrera: 1er Semestre	
Carrera: Plan Común de Ingeniería	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Débora Torrealba – Sección 1 Erwin González– Sección 2	
Ayudante(s): Por definir	
Horario: Información en Ucampus	

Créditos SCT:	4
Carga horaria semestral ¹ :	108 horas
Carga horaria semanal:	6 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	1,5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1) Conoce los distintos sistemas de la Tierra, sus interacciones y propiedades químicas.
2) Resuelve problemas relacionados las transformación química y termodinámica de la materia.
3) Comprende la estructura molecular y las reacciones químicas, sus equilibrios y reacciones de oxidación y reducción.

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: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
1	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción y reglas del curso - Clasificación de la materia. - El átomo. - Nomenclatura 	Sin Actividad	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración electrónica. - Propiedades periódicas. - Estructuras y Fuerzas intermoleculares. 	Ayudantía 1	
3	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de enlace. - Carga formal y estado de oxidación. - Mol (Peso molecular, N° Avogadro). - 	Ayudantía 2	
4	<ul style="list-style-type: none"> - Reacciones (Balanceo, Reactivo limitante, Rendimiento). - Concentraciones (%m/m, %v/v, %m/v, Molaridad, Molalidad). - Disoluciones. 	Ayudantía 3	Prueba de Ayudantía 1
5	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios y repaso. 		

UNIDAD 2: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
5	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas abiertos y cerrados. - Gases ideales. 	Ayudantía 4	
6	<ul style="list-style-type: none"> - Termoquímica. - Entalpía (interna, calor y trabajo). - Primera ley de la termodinámica. 	Ayudantía 5	Control Cátedra 1
7	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos Termodinámicos. - Entalpía de la reacción. - Calor específico. 	Sin actividad	
8	<ul style="list-style-type: none"> - Entropía. - Segunda ley de la termodinámica. - Tercera ley de la termodinámica. - Energía libre de Gibbs. - Espontaneidad. 	Ayudantía 6	Prueba de Ayudantía 2
9	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidad de la reacción. - Equilibrio Químico. - Constante de equilibrio 	Ayudantía 7	

	- Repaso		
--	----------	--	--

UNIDAD 3: REACCIONES QUÍMICAS			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
10	<ul style="list-style-type: none"> - Cociente de reacción. - Principio de Le Chatelier. 	Ayudantía 8	
11	<ul style="list-style-type: none"> - Reacciones Ácido-Base. - Disociación del agua. - pH. - Reacciones Óxido-Reducción (Semirreacciones, Balanceo). 	Ayudantía 9	
12	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas electroquímicas. - Potencial de reacción. - Ecuación de Nernst. - Baterías. - Corrosión. - Química industrial I. 	Ayudantía 10	Prueba de Ayudantía 3
13	<ul style="list-style-type: none"> - Química industrial II. - Ejercicios y repaso 	Ayudantía 11	
14	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios y repaso. - Evaluación unidad 3 	Ayudantía 12	Control Cátedra 3
15	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión control 3 de cátedra - Repaso para control recuperativo 	Ayudantía 13	

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Las evaluaciones del curso son las siguientes:

- 3 Pruebas de Ayudantía (PA1, PA2, PA3)
- 3 Controles de Cátedra (CC1, CC2 y CC3)
- Control recuperativo (CR)

La nota de cátedra (NC) corresponde al promedio simple entre los 3 Controles de Cátedra: $NC = \text{PROM} (CC1, CC2, CC3)$. 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: $NPA = \text{PROM} (PA1, PA2, PA3)$. 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 reprobación 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 a una ayudantía 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

1. Raymond Chang. Química. 10° Edición, McGraw Hill, 2010.
2. Martín S. Silberberg. Química General. 2° Edición, McGraw Hill, 2002.

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

1. John McMurry, Robert Fay. Química General. 5° Edición. Pearson Educación, México, 2009.
2. Willian Masterton, Emil Slowinski, Conrad Stanitski. Química General Superior, 6° Edición, Editorial McGraw-Hill/Interamericana. Madrid, 1987.
3. Emilio Quiñoá, Ricardo Riguera, José Manuel Vila. Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos. 2° Edición. Editorial McGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid, 2005.
4. María del Carmen Angelini et al. Temas de Química General. 2° Edición. 18° Reimpresión. Editorial Euduba. Buenos Aires, 2010.

5. Rosalía Allier, Sandra Castillo. Química General. Editorial McGraw-Hill/Interamericana. México, 2011.
6. Peter Atkins, Loretta Jones. Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. 5° Edición. Panamericana Editores. México, 2011.
7. Deanna Marcano et. al. Energía, entropía y dinámica química. Editorial Miró. Venezuela, 1992.