

PLANIFICACIÓN DEL CURSO

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Química	Código: ING1412
Semestre de la Carrera: 2do Semestre	
Carrera: Plan Común de Ingeniería	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Mauricio Latorre – Sección 1 Daniele Tardani – Sección 2 Silvina Slagter – Sección 3 Débora Torrealba – Sección 4	
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	- Introducción y reglas del curso.	Sin Actividad	
2	- Clasificación de la materia. - El átomo. - Nomenclatura . - Configuración electrónica. - Propiedades periódicas.	Sin Actividad	
3	- Estructuras y Fuerzas intermoleculares. - Tipos de enlace. - Carga formal y estado de oxidación.	Ayudantía 1	
4	- Mol (Peso molecular, N° Avogadro). - Reacciones (Balanceo, Reactivo limitante, Rendimiento). - Concentraciones (%m/m, %v/v, %m/v, Molaridad, Molalidad). - Disoluciones.	Ayudantía 2	Prueba de Ayudantía 1
5	- Ejercicios y repaso.	Ayudantía 3	Control Cátedra 1

UNIDAD 2: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
6	- Sistemas abiertos y cerrados. - Gases ideales.	Ayudantía 4	

7	<ul style="list-style-type: none"> - Termoquímica. - Entalpía (interna, calor y trabajo). - Primera ley de la termodinámica. 	Ayudantía 5	
8	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos Termodinámicos. - Entalpía de la reacción. - Calor específico. - Ley de Hess. - Entropía. - Segunda ley de la termodinámica. - Tercera ley de la termodinámica. 	Ayudantía 6	Prueba de Ayudantía 2
9	<ul style="list-style-type: none"> - Energía libre de Gibbs. - Espontaneidad. - Integración de conceptos. 	Ayudantía 7	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios y repaso. 	Ayudantía 8	
11	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación Unidad 2. - Velocidad de la reacción. - Equilibrio Químico. 	Sin actividad	Control Cátedra 2

UNIDAD 3: REACCIONES QUÍMICAS

Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
12	<ul style="list-style-type: none"> - Cociente de reacción. - Principio de Le Chatelier. 	Ayudantía 9	
13	<ul style="list-style-type: none"> - Reacciones Ácido-Base. - Disociación del agua. - pH. 	Ayudantía 10	Prueba de Ayudantía 3
14	<ul style="list-style-type: none"> - Reacciones Óxido-Reducción (Semirreacciones, Balanceo). 	Ayudantía 11	

14	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas electroquímicas. - Potencial de reacción. - Ecuación de Nernst. - Baterías. - Corrosión. 		
15	<ul style="list-style-type: none"> - Química industrial I. - Química industrial II. 	Ayudantía 12	
16	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios y repaso. - Evaluación unidad 3 		Control Cátedra 3
17	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación. 		Examen Recuperativo

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)
- Examen recuperativo (EXR)

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

$$NF = NPA \cdot 0.7 + NPA \cdot 0.3$$

En caso de que algunos de los ítems de la Nota Final se encuentren entre un 3,7 y 3,9 (ambas notas inclusive) habrá una última evaluación, un examen recuperativo (EXR). En caso de aprobar el examen recuperativo la nota final será igual a 4,0. En caso de reprobado el examen recuperativo se mantiene la nota final reprobatoria.

El curso no posee asistencia obligatoria para su aprobación.

La ayudantía tiene asistencia obligatoria.

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.