

## 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): Gabriel Gálvez J.– Sección 1 Mauricio Latorre M.– Sección 2 Débora Torrealba – Sección 3 Silvina Slagter – Sección 4	
Ayudante(s): Por definir	
Horario: Información en Ucampus	

Créditos SCT:	4
Carga horaria semestral <sup>1</sup> :	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.

<sup>1</sup> 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"> <li>- Introducción y reglas del curso</li> <li>- Clasificación de la materia</li> <li>- El átomo</li> <li>- Nomenclatura</li> </ul>	Sin Actividad	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración electrónica</li> <li>- Propiedades periódicas</li> <li>- Estructuras y Fuerzas intermoleculares</li> </ul>	Ayudantía 1	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de enlace</li> <li>- Carga formal y estado de oxidación.</li> <li>- Mol (Peso molecular, N° Avogadro).</li> <li>- Reacciones (Balanceo, Reactivo limitante, Rendimiento).</li> </ul>	Ayudantía 2	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentraciones (%m/m, %v/v, %m/v, Molaridad, Molalidad).</li> <li>- Disoluciones.</li> <li>- Sistemas abiertos y cerrados.</li> <li>- Gases ideales.</li> </ul>	Ayudantía 3	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fiestas Patrias</i></li> </ul>	Sin Actividad	

UNIDAD 2: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termoquímica.</li> <li>- Entalpía (interna, calor y trabajo).</li> <li>- Primera ley de la termodinámica</li> </ul>	Ayudantía 4	Prueba de Ayudantía 1 (clase 1-8)

7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión prueba ayudantía</li> <li>- Repaso</li> </ul>	Ayudantía 5	Control Cátedra 1 (sábado 4 octubre)
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entropía.</li> <li>- Segunda ley de la termodinámica.</li> <li>- Tercera ley de la termodinámica.</li> <li>- Energía libre de Gibbs. Espontaneidad. Integración de conceptos.</li> </ul>	Ayudantía 6	
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Semana de Aprendizaje Autónomo y Autocuidado</i></li> </ul>	Sin actividad	
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidad de la reacción.</li> <li>- Equilibrio Químico. Constante de equilibrio</li> <li>- Cociente de reacción.</li> <li>- Principio de Le Châtelier.</li> </ul>	Ayudantía 7	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reacciones Ácido-Base.</li> <li>- Disociación del agua.</li> <li>- pH.</li> <li>- Reacciones Óxido-Reducción (Semirreacciones, Balanceo).</li> </ul>	Ayudantía 8	

### UNIDAD 3: REACCIONES QUÍMICAS

Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Celdas electroquímicas.</li> <li>- Potencial de reacción.</li> <li>- Ecuación de Nernst.</li> <li>- Química industrial I</li> </ul>	Ayudantía 9	
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Química industrial II</li> <li>- Holgura</li> </ul>	Ayudantía 10	Prueba de Ayudantía 2
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión prueba ayudantía</li> <li>- Repaso</li> </ul>	Ayudantía 11	

15	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisión control 2</li><li>- Ayudantía de repaso</li></ul>	Ayudantía 12	Control Cátedra 2 (sábado 29 noviembre)
----	--	--------------	--

#### **IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN**

Las evaluaciones del curso son las siguientes:

- 2 Pruebas de Ayudantía (PA1, PA2)
- 2 Controles de Cátedra (CC1, CC2)
- Control recuperativo (CCrec)

La nota de cátedra (NC) corresponde al promedio simple entre los 2 Controles de Cátedra:  $NC = \text{PROM} (CC1, CC2)$ . 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 (NAC) corresponde al promedio simple entre las 2 Pruebas de Ayudantía:  $NAC = \text{PROM} (PA1, PA2)$ . 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

$$NF = NC * 0.7 + NAC * 0.3$$

El curso no posee asistencia obligatoria para su aprobación.

#### **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.