

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): Sebastián Madrid | |
| 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). - Reacciones (Balanceo, Reactivo limitante, Rendimiento). | Ayudantía 2 | |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Concentraciones (%m/m, %v/v, %m/v, Molaridad, Molalidad). - Disoluciones. - Sistemas abiertos y cerrados. - Gases ideales. | Ayudantía 3 | |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Fiestas Patrias</i> | Sin Actividad | |

| UNIDAD 2: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA | | | |
|---|--|-------------|--|
| Semana | Contenidos | Ayudantía | Actividades |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> - Termoquímica. - Entalpía (interna, calor y trabajo). - Primera ley de la termodinámica | Ayudantía 4 | Prueba de Ayudantía 1 23 sept (clase 1-8) |

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

UNIDAD 3: REACCIONES QUÍMICAS

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

| | | | |
|----|--|--------------|--|
| 15 | <ul style="list-style-type: none">- Revisión control 2- Ayudantía de repaso | 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: $NPA = \text{PROM} (PA1, PA2)$. 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

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

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.