

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **QUÍMICA**

Período: Primer Semestre 2025

Profesor de cátedra y ayudantía: Marcelo Vilches Herrera

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

| | |
|-----------|---------|
| Cátedra | 3,0 hrs |
| Ayudantía | 1,5 hrs |

4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los estudiantes con intereses orientados hacia el arte, humanidades, letras y ciencias sociales podrán interesarse y aprender de las ciencias químicas y su aplicación en la vida diaria, con énfasis en los alimentos y el ambiente.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Comprender y aplicar los conceptos de la química que se manifiestan en la naturaleza.
- Desarrollar una capacidad de análisis e interpretación de los fenómenos naturales, basados en los procesos químicos.
- Identificar y explicar químicamente, la conservación y alteración de alimentos.
- Explicar el comportamiento de la materia en función de su estructura molecular.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

SABERES / CONTENIDOS

1. Química, su impacto en la vida (Fármacos), en la sociedad y en el medio ambiente (Química Verde) Ejemplos. “Tipos de Químicas” (Fisicoquímica, Inorgánica, Orgánica, Teórica, Analítica, etc.)
 - a. Concepto de materia y su clasificación. Molécula, átomo, ion.
 - b. El método científico
2. Estructura Atómica. El átomo hoy. Modelo atómico de Bohr. Números cuánticos. Configuración electrónica de átomos y su ordenamiento en el sistema periódico (Tabla Periódica)
3. Identificación de compuestos químicos. Nomenclatura: Parte I: Inorgánica.
4. Concepto de reacción: Ecuación Química y Estequiometría. Conceptos básicos: Z, A, masa atómica, masa molecular, mol. Leyes de combinación. Fórmulas empíricas y moleculares. Composición porcentual. Gases y sus leyes.
 - a. Reacciones Redox.
 - b. Reacciones ácido-base
5. Soluciones. Solutos y solventes. Tipos de soluciones. Solubilidad. Expresiones de concentración. Preparación de soluciones. Propiedades coligativas.
6. Enlace químico. Símbolos y estructuras de Lewis. Tipos de Enlaces: iónico, covalente y metálico.
7. Termodinámica. Calorimetría, calor y trabajo. Primer principio. Transferencia de calor. Termoquímica. Ley de Hess.
8. Equilibrio químico. Cinética química. Factores que afectan la velocidad de una reacción. Ley de velocidad. Ley del equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Ácidos y bases. Concepto de Arrhenius, Brønsted y Lowry. Electrolitos y no electrolitos. Concepto de pH.
9. Química Orgánica o Química de la vida. El carbono.
10. Concepto de grupo funcional. Clasificación de los compuestos orgánicos. Nomenclatura: Parte II: Orgánica.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

7. METODOLOGÍA

Clases expositivas y dinámicas, propiciando el aprendizaje mediante ejercicios y discusión con los estudiantes. Está contemplado el acercamiento y entendimiento de la química como ciencia central introduciendo ejemplos tangibles y demostrativos en diversas áreas de la vida cotidiana.

El aprendizaje estará sustentado en la resolución de problemas y consultas tanto en las sesiones de ayudantía como de cátedra.

8. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES

8.1. Estructura de pruebas y ponderaciones

| Cátedra y ayudantía: | Ponderación | Observaciones |
|------------------------|-------------|---|
| Prueba Parcial 1 (PP1) | 25 % | Contenido indicado por el profesor |
| Prueba Parcial 2 (PP2) | 25 % | |
| Prueba Parcial 3 (PP3) | 25 % | Contenido total |
| Controles (C) | 25 % | Contenido indicado por el profesor ayudante |

8.2. Fórmula para el cálculo de la nota de presentación (NP) a examen.

$$NP = 0,25 \times PP1 + 0,25 \times PP2 + 0,25 \times PP3 + 0,25 \times C$$

Podrán conservar la NP, como calificación final (NF), los estudiantes que tengan nota \geq a 4,0

Examen Final (E): 30 %

La nota mínima de presentación al examen final será 3,5. Los estudiantes con nota \geq a 4 examen podrán igualmente presentarse a examen.

8.3. Fórmula para el cálculo de la nota final (NF):

$$NF = NP \times 0,7 + E \times 0,3$$

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN

| | |
|------------|---------------------|
| Nota Final | mayor o igual a 4,0 |
|------------|---------------------|

9.1 Formulas de recuperación de evaluaciones no rendidas

- A quienes no rindan justificadamente alguna de las pruebas PP1, PP2 o PP3, o algún control se les tomará una prueba o control recuperativo.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

9.2 Situaciones a justificar

La inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificada según se indica:

- Por motivos de salud: Se debe ingresar a través de UCampus, al módulo de solicitudes y seleccionar la opción de justificación de inasistencias. Debe adjuntar el certificado médico y comprobante de pago correspondiente.
- Por motivos personales/sociales: Solicitar justificación a la Trabajadora Social del Programa (asobachi@uchile.cl) quien evaluará la situación y solicitará respaldos.

El/la estudiante tendrá un plazo de 48 horas una vez reincorporado a las actividades académicas para enviar la documentación correspondiente.

10. VARIOS

Las **situaciones no cubiertas** por este programa se resolverán por las disposiciones del reglamento de Bachillerato.

11. BIBLIOGRAFÍA

Hein, H. 1992. Química. Ed. Grupo Editorial Iberoamérica.

Garzón, G. 1986. Fundamentos de Química General. Ed. McGraw-Hill. Colección Schaum Silva, C. y Chiffelle, I. Química.

Complementaria:

Chang, R. 1998. Química. Ed. McGraw-Hill.

Rosenberg, J. y Epstein, L. 1991. Química General. Ed. McGraw-Hill. Colección Schaum