

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: **QUÍMICA**

Requisitos: No tiene

Período: Primer Semestre 2023

Coordinador del Área: Carlos Garrido

Coordinador de la Asignatura: Marco Schwartz

Profesor Cátedra	Ayudante
Marco Schwartz	Ítalo Chiffelle

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.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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.

6. SABERES / CONTENIDOS

- a) Introducción. Concepto de química. Naturaleza e impacto de la química en nuestra sociedad. El método científico. Concepto de materia y su clasificación. Molécula, átomo, ion. Estados físicos de la materia. Nomenclatura inorgánica.
- b) Estequiometría. Conceptos básicos: Z, A, masa atómica, masa molecular, mol. Reacción y ecuación química. Leyes de combinación. Fórmulas empíricas y moleculares. Composición porcentual. Gases y sus leyes. Reacciones Redox.
- c) Soluciones. Solutos y solventes. Tipos de soluciones. Solubilidad. Expresiones de concentración. Preparación de soluciones. Propiedades coligativas.
- d) Estructura Atómica. El átomo hoy. Modelo atómico de Bohr. Números cuánticos. Configuración electrónica de átomos. Sistema periódico. Propiedades periódicas.
- e) Enlace químico. Símbolos y estructuras de Lewis. Enlace iónico, covalente y metálico. Enlace intermolecular.
- f) Termodinámica. Calorimetría, calor y trabajo. Primer principio. Transferencia de calor. Termoquímica. Ley de Hess.
- g) 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, Brönsted y Lowry. Electrolitos y no electrolitos. Concepto de pH.
- h) Química Orgánica.
- i) El carbono. Concepto de grupo funcional. Clasificación de los compuestos orgánicos. Descripción de compuestos orgánicos principales. Hidrocarburos alifáticos: alcanos, alquenos y alquinos. Hidrocarburos aromáticos. Alcoholes, fenoles, éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y derivados. Aminas.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

7. METODOLOGÍA

Clases expositivas con frecuente intervención y discusión con los estudiantes. Está contemplado el análisis de situaciones de la vida diaria e industrial vinculada a los alimentos, explicadas con la química y sus reacciones.

El aprendizaje estará sustentado en la resolución de problemas y consultas, en las sesiones de ayudantía.

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 Global (PG)	30%	Contenido total
Controles (C)	20 %	Contenido indicado por el profesor ayudante

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

$$NP = (0,25 \times PP1) + (0,25 \times PP2) + (0,30 \times PG) + (0,20 \times C)$$

Podrán conservar la NP los estudiantes que tengan nota \geq a 4,0.

Examen Final (E): 30 %

La nota mínima de presentación al examen final será 3,5. Para los estudiantes con nota \geq a 4,0 el examen será opcional

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
------------	---------------------

PROGRAMA DE ASIGNATURA

9.1 Fórmulas de recuperación

- Quien no rinda PP1, PP2 o PG reemplazará estas notas por Examen.
- Quien no asista a uno o más controles, podrá rendir uno, que podrá contemplar cualquier contenido del programa del curso. Esta calificación reemplazara al control no rendido.

9.2 Situaciones a justificar

- La inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificadas según se indica:
 - Por motivos de salud: presentar certificado médico y comprobante de pago en la Secretaría de Estudios.
 - Por motivos personales/sociales: solicitar justificación a 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 presentar o enviar la documentación correspondiente

10. VARIOS

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

11. BIBLIOGRAFÍA

Obligatoria:

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.