

## 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 2021

Coordinador del Área: Álvaro Aliaga

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. 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 y sus propiedades.
- 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, Brønsted y Lowry. Electrolitos y no electrolitos. Concepto de pH y aplicaciones.
- h) Química orgánica. Nomenclatura, principales grupos funcionales, reacciones.

## 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)	35 %	Contenido indicado por el profesor
Prueba Parcial 2 (PP2)	35 %	
Controles (C)	30 %	Contenido indicado por el profesor ayudante

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

$$NP = (0,35 \times PP1) + (0,35 \times PP2) + (0,30 \times C)$$

Podrán conservar la NP los estudiantes que tengan nota igual o superior 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 Formulas de recuperación

A) La inasistencia justificada a cualquiera de las Pruebas de cátedra (PP1, PP2), se recuperará con el EXAMEN de final de semestre.

B) Quien no rinda un control, existirá un CONTROL RECUPERATIVO, que se rendirá en una fecha antes del examen.

### 9.2 Situaciones a justificar

- La inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificadas según se indica:
  - Por motivos de salud: enviar certificado médico y comprobante de pago a la Secretaría de Estudios ([sesbachi@uchile.cl](mailto:sesbachi@uchile.cl))
  - Por motivos personales/sociales: enviar situación a Trabajadora Social del Programa ([asobachi@uchile.cl](mailto:asobachi@uchile.cl))
  - Por motivos de conectividad: enviar situación a Programa de Bachillerato ([programa.bachillerato@u.uchile.cl](mailto:programa.bachillerato@u.uchile.cl))

## 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.