



PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA – AÑO 2026

Carrera:	Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Asignatura:	Química
Régimen de cursado:	Cuatrimestral
Carga horaria anual:	64hs
Carga horaria semanal:	4hs
Correlatividades	
Para Cursar:	-
Para Rendir:	-
Profesor responsable:	

1. Fundamentación de la asignatura

La Química estudia la materia, la energía y sus cambios. Tiene una íntima relación con el mundo que nos rodea y con los materiales que se utilizan en la vida cotidiana y en el trabajo.

La Química se presenta, en la actualidad, como un campo de conocimiento rico, que puede contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas. Pero, por otro lado, numerosas sustancias y compuestos químicos representan riesgos para la salud, especialmente en el mundo laboral, y es fundamental su conocimiento.

La finalidad de este espacio curricular es ayudar a los alumnos a construir conocimiento a partir de procesos cotidianos, a adquirir saberes que les permitan comprender el mundo físico y a ser críticos en toma de decisiones, procedimientos y resoluciones de problemas.

Objetivos de la materia

• Generales

1. Adquirir los conocimientos de las diversas estructuras químicas, sus características y propiedades; sus acciones en los procesos tecnológicos, con el fin de discernir en los mismos, los riesgos químicos existentes en la industria.
2. Conocer y aplicar los principios en la química en función de su tecnología.

• Específicos

1. Desarrollar una actitud crítica, potenciando la construcción personal y grupal del conocimiento, reconociendo el valor de la teoría para comprender la práctica, y de la práctica para generar teoría
2. Reconocer principios y leyes fundamentales que rigen el comportamiento de la materia en relación con su estructura íntima, sus estados de agregación, la energía que se pone en juego en una transformación física o química
3. Resolver ejercicios y/o problemas de mediana complejidad, mediante la aplicación de los fundamentos de la química



4. Plantear pequeñas investigaciones mediante problemas, formulación de hipótesis, recolectando y procesando información
5. Desarrollar un lenguaje adecuado y expresión escrita y oral, realizando informes y exponiendo sus trabajos en forma oral

2. Programa sintético – Contenidos mínimos

Estudio de la materia, átomos y moléculas. Sustancia y sistemas dispersos. Estudio de la tabla periódica. Transformaciones químicas. Química inorgánica. Leyes de las sustancias y combinaciones. Cinética química. Catálisis. Química orgánica. Hidrocarburos lineales y aromáticos. Minerales. Siderurgia y aceros. Operaciones y procesos fundamentales de la metalurgia. Aleaciones ferrosas y no ferrosas. Radicales libres. Radioelementos. Radioactividad. Elementos y compuestos tóxicos en laboratorios e industrias.

3. Programa analítico

UNIDAD 1

Fundamentos de la química. Materia y energía. Sistemas materiales. Estados de agregación. Cambios físicos y químicos. Elementos, sustancias y mezclas. Propiedades físicas, químicas, intensivas y extensivas. Medición.

UNIDAD 2

Estudio de la tabla periódica. Estructura de los átomos. Modelo atómico. Partículas fundamentales, protones, neutrones, electrones. Número másico, isótopos, abundancia isotópica. Orbitales atómicos, números cuánticos. Configuraciones electrónicas.

UNIDAD 3

Estructura molecular - enlaces. Formación de compuestos iónicos y sus estructuras. Enlaces covalentes, polares y no polares. Fórmulas de Lewis para moléculas e iones poliatómicos. Resonancia. Regla del octeto – limitaciones. Radicales libres. Números de oxidación. Fórmulas químicas. Uniones metálicas. Fuerzas intermoleculares. Radioelementos y radiactividad.

UNIDAD 4

Química inorgánica. Números de oxidación. Compuestos binarios y ternarios. Nomenclatura de compuestos inorgánicos. Ecuaciones químicas y balanceo. Número de Avogadro. Concepto de mol. Ley de conservación de la materia. Cálculos estequiométricos. Reactivo limitante. Pureza de reactivos. Rendimiento de una reacción. Cinética química y catálisis. Minerales, aleaciones y metalurgia. Aleaciones ferrosas y no ferrosas.

UNIDAD 5

Química orgánica. Hidrocarburos. Saturados y no saturados. Aromáticos. Alcoholes y fenoles. Ácidos carboxílicos. Ésteres y éteres. Amidas y aminas.



Aldehídos y cetonas. Combustibles. Recursos renovables. Nuevos combustibles renovables.

UNIDAD 6

Soluciones. Procesos de disolución. Solubilidad. Efecto de la temperatura y la presión. Formas de expresar las concentraciones. Soluciones ácidas y básicas. pH. Equilibrio en soluciones.

UNIDAD 7

Gases y la teoría cinética molecular. Atmósfera. Propiedades comunes de gases. Presión. Temperatura. Ley de Boyle – Mariotte. Ley de Charles – Gay Lussac. Ecuación general de los gases ideales. Densidad de gases.

UNIDAD 8

Elementos y compuestos tóxicos en laboratorios e industrias. Operaciones y procesos de la metalurgia. Nociones de toxicología. Efectos sobre la salud. Contaminación ambiental.

4. Metodología de enseñanza

- Resolución de problemas utilizando estrategias que integren aspectos teóricos cuantitativos y simbólicos.
 - Planteo y resolución de problemas del tipo abiertos.
 - Utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, mediante el uso de herramientas digitales.
- La cátedra se dicta de manera presencial, contando cada clase con una parte teórica y otra práctica. Todo el material de estudio se le acerca al estudiante por medio de la plataforma Moodle.

5. Metodología de evaluación

a. Aprobación del cursado

Para aprobar el cursado de la asignatura se debe:

- Tener el 75 % de asistencia a clases.
- Realizar al 100 % de los prácticos de laboratorio y entregar los informes correspondientes.

b. Aprobación directa de la asignatura

- Aprobar el cursado de la asignatura.
- Aprobar dos parciales con un mínimo de 6 (seis) puntos cada uno. Tendrán una sola instancia de recuperación y será al final del cursado.

Escala de calificaciones	
NOTA	CALIFICACIÓN
1	Insuficiente



2	Insuficiente
3	Insuficiente
4	Suficiente
5	Suficiente
6	Aprobado
7	Bueno
8	Muy Bueno
9	Distinguido
10	Sobresaliente

6. Recursos didácticos a usar como apoyo al proceso de enseñanza

Para el desarrollo de las clases se cuenta con apuntes para cada unidad, además de guías prácticas específicas para cada una.

Se requiere que los alumnos cuenten con calculadora y tabla periódica de los elementos para la elaboración de las guías prácticas.

La biblioteca de la Unidad Académica cuenta con libros en cantidad suficiente para consulta de los estudiantes. Se indican como referencia bibliográfica, libros que existen en biblioteca.

7. Cronograma estimado de clases por unidad temática

La cátedra se dicta en el primer cuatrimestre. Se dispone de un total de 16 clases de 4 horas cada una.

N° de semana	Contenido
1	Unidad 1
2	Unidad 2
3	Unidad 3
4	Unidad 3
5	Unidad 4
6	Repaso de Unidades 1 a 4
7	1° Parcial
8	Unidad 5
9	Unidad 6
10	Unidad 6
11	Unidad 7
12	Unidad 7
13	Unidad 8
14	Repaso de unidades 5 a 8
15	2° parcial
16	Recuperatorio 1° y 2° parcial



8. Bibliografía

Se incluyen en este listado bibliografía existente en Biblioteca de la Unidad Académica y otros títulos de consulta.

1. Chang, Raymond. Química. (10 ed.). México: McGraw-Hill, 2010.
 2. Chang, Raymond. Química. (9ª ed.). México: McGraw-Hill, 2007.
 3. Pliego, O H., Química General para Ingenierías y Ciencias Exactas, Editorial Magenta, Rosario, Argentina, 2008.
- Whitten, Kenneth, [et al]. Química. (8ª ed.) México: McGraw-Hill, 2008.