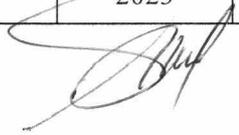


UTN  bhi	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>				1/3	
<b>DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS</b>						
<b>PROGRAMA DE:</b>	<i>Química</i>				DICTADO: Cuatrimestral	
					TRONCAL	
<b>HORAS DE CLASE</b>			<b>PROFESORAS RESPONSABLES</b>			
<b>TEÓRICAS</b>		<b>PRÁCTICAS</b>		Sandoval, Marisa – Morgade, Cecilia		
Por semana	Total	Por semana	Total			
2.25	36	2.25	36			
<b>ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES</b>						
<b>PARA CURSAR</b>				<b>PARA RENDIR APROBADAS</b>		
<b>CURSADAS</b>		<b>APROBADAS</b>				
---		---		---		
<u>PROGRAMA SINTÉTICO</u>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas materiales. Notación. Cantidad de sustancia.</li> <li>- Estructura de la materia. Fuerzas intermoleculares.</li> <li>- Termodinámica química.</li> <li>- Estados de agregación de la materia.</li> <li>- Soluciones. Soluciones diluídas.</li> <li>- Dispersiones coloidales.</li> <li>- Equilibrio químico.</li> <li>- Cinética química.</li> <li>- Equilibrio en solución.</li> <li>- Electroquímica.</li> <li>- Introducción a la química inorgánica y a la química orgánica.</li> <li>- Introducción al estudio del problema de residuos y efluentes.</li> </ul>						
<u>CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO</u>						
<b>Unidad I:</b> La Industria Química. Materias Primas. Estado Natural. Principales Productos utilizados en la Industria Química. <b>(2.25 horas)</b>						
<b>Unidad II:</b> Sistemas Materiales. Propiedades Físicas y Químicas. Sustancias. Compuestos. Elementos y Mezclas. Sistemas y Unidades de medición. Calor y Temperatura. Presión. Volumen. Mol. Fórmulas Químicas. Nomenclatura. Átomos y Moléculas. Número de Avogadro. Unidad de masa atómica. Ecuaciones Químicas. Estequiometría. Cálculos. <b>(9 horas)</b>						
<b>Unidad III:</b> Estructura Atómica. Partículas subatómicas fundamentales. Radiación Electromagnética. Rayos X. Modelo Atómico de Bohr. Teoría Atómica Moderna. Teoría de Planck y de Broglie. Nociones elementales de mecánica ondulatoria. Números cuánticos. Orbitales atómicos. Clasificación Periódica de los elementos. Tabla periódica. Propiedades. Metales. No metales. Metaloides. Enlace Químico. Enlace Iónico. Enlace Covalente. Enlace Coordinado. Orbitales Moleculares. Niveles de Energía. <b>(11.25 horas)</b>						
<b>Unidad IV:</b> Estados físicos de la Materia. Funciones de Estado. Presión. Temperatura. Volumen. Comparación de las Propiedades de los Gases, Sólidos y Líquidos Estado Gaseoso: Leyes de los Gases						
VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028

UTN  bhi	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>					2/3
<b>DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS</b>						
<b>PROGRAMA DE:</b>	<i>Química</i>					DICTADO: Cuatrimestral
						TRONCAL
Ideales. Gases reales. Teoría Cinético molecular. Difusión y efusión. Estado Líquido: Propiedades. Viscosidad. Punto de Ebullición. Tensión de Vapor. Tensión superficial. Líquidos polares y no polares. Estado Sólido: Estructura cristalina. Sólidos cristalinos y Amorfos. Ley de Bragg y Bragg. <b>(7.5 horas)</b>						
<b>Unidad V:</b> Soluciones. Tipos de soluciones. Agua como solvente universal. Expresión de concentración. Solubilidad. Efecto de la Presión y la Temperatura. Tensión de líquidos puros y soluciones. Propiedades coligativas. Ley de Raoult. Determinación de Masas Moleculares. Punto de Ebullición. Punto de Congelación. Punto Triple. Estado Coloidal. Efecto Tyndall. Tipos de coloides. <b>(3.75 horas)</b>						
<b>Unidad VI:</b> Cinética Química. Teorías del Estado de las Colisiones y del Estado de transición. Factores que modifican la velocidad de reacción. Expresión de la velocidad. Molecularidad y Orden de reacción. Mecanismo de reacción. Catalizadores, Promotores Inhibidores Equilibrio Químico. Principio de Le Chatellier. Constante de equilibrio. Kc y Kp. Factores que afectan el equilibrio. Equilibrio Iónico. La autoionización del agua. Escala de pH y pOH. Electrolitos fuertes y débiles. Constantes de Ionización. Fenómenos de Hidrólisis. Indicadores. <b>(7.5 horas)</b>						
<b>Unidad VII:</b> Electroquímica. Estado de oxidación. Proceso de óxido – reducción como transferencia de electrones. Celdas Electrolíticas y Celdas voltaicas ó galvánicas. Procesos espontáneos y no espontáneos. Leyes de Faraday. Celdas voltaicas simples. Electrodo normal de Hidrógeno. Serie electromotriz. Potenciales de Electrodo. Medición de pH. Corrosión. <b>(3.75 horas)</b>						
<b>Unidad VIII:</b> Termodinámica Química. Términos termodinámicos. Leyes de la Termodinámica. Entalpía. Entalpías Molares de Formación. Ley de Hess. Entropía. Energía Libre de Gibbs. Ecuación de Nernst. Espontaneidad de los Procesos químicos. <b>(3.75 horas)</b>						
<b>Unidad IX:</b> Agua. Estado natural. Composición química. Agua potable. Tratamientos de potabilización de aguas. Ablandamiento. Osmosis inversa. <b>(3.75 horas)</b>						
<b>Unidad X:</b> Compuestos inorgánicos de importancia industrial. Principales métodos de obtención. Metalurgia. Obtención por reducción química y por vía electrolítica. Propiedades de los metales aleaciones y amalgamas. Compuestos intermetálicos. No metales: principales compuestos de uso industrial, obtención, propiedades y usos. <b>(1.5 horas)</b>						
<b>Unidad XI:</b> Química Orgánica. Clasificación funcional de los compuestos orgánicos según la IUPAC. Propiedades generales de los compuestos orgánicos. Reacciones de adición y de sustitución. Polímeros: naturales y sintéticos. Polímeros vinílicos y de policondensación. Siliconas. Propiedades. <b>(1.5 horas)</b>						
<b>Unidad XII:</b> Medio Ambiente. Factores de Contaminación de Agua, Suelo y Aire. Concepto de Sanitización. Saneamiento Ambiental. <b>(1.5 horas)</b>						
<u>PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER:</u> - Laboratorio: Presentación de material y Normas de Seguridad. - Ejercicios y laboratorio de Obtención de gas hidrógeno y rendimiento de la reacción. - Ejercicios y laboratorio de Disoluciones Acuosas. - Ejercicios y laboratorio de Velocidad de Reacción. - Ejercicios y laboratorio de Electrólisis y Pilas.						
VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028



utn <b>bhi</b>	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>	3/3
----------------	--	-----

**DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS**

<b>PROGRAMA DE:</b>	<i>Química</i>	DICTADO: Cuatrimestral
		TRONCAL

- Ejercicios y laboratorio de Calor de reacción.
- Laboratorio de Ablandamiento de aguas.

**BIBLIOGRAFÍA:**

**TEMAS GENERALES**

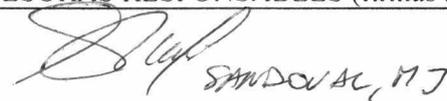
*Textos de apoyo*

- Química. Chang R. Ed. McGraw-Hill Interamericana de México S. A., México. 12° Edición. 2017.
- Química de Brown para cursos con enfoque por competencias. Brown T. L., LeMay H. E. Jr., Bursten B. E., Murphy C.J. Woodward P.M. Ed. Pearson Educación, México. 1° Edición. 2014.
- Química. Whitten K. W., Peck M. L, Davis R. E., Stanley G. G. Ed. Cengage Learning, México. 10° Edición. 2014.
- Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. Atkins P. W., Jones L. Ed. Médica Panamericana S. A., Buenos Aires. 5ta Edición. 2012.
- Introductory Chemistry Essentials. Tro N. Ed. Pearson Education, Inc., USA. 2011.
- Química General. Reactividad Química. Compuestos Inorgánicos y Orgánicos. Petrucci R., Harwood W., Herring F. Ed. Pearson Educación de España, S.A., Madrid. 2004.
- Química General. Whitten K. W., Galey K. D., Davis, R. E. Ed. McGraw-Hill Interamericana de España S.A., Barcelona. 2004.
- Química. La ciencia central. Brown T. L., LeMay H. E. Jr., Bursten B. E., Burdge J. R. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México. 2003.
- Química y Reactividad química. Kotz J. C., Treichel P. M. Ed. International Thomson. 2003.
- Química: Principios y Reacciones. Masterton W. L., Hurley, C. N.. Ed. Paraninfo S.A. 2003.
- Química General. Umland J. B., Bellama J. M. Ed. Thomson, México. 3° Edición. 2002.
- Fundamentos de Química. Burns R. A. Ed. Prentice Hall. 2° Edición. 2000.
- El mundo de la Química. Moore J. W., Stanitski C. L., Wood J. L., Kotz J. C. Ed. Addison Wesley Longman S. A., México. 2000.

**TEMAS APLICADOS:**

- Manual de Procesos Químicos en la Industria. Austin G.T. Ed. Mc Graw Hill/Interamericana, México. 1997
- Manual del agua – Nalco Chemical Company. Kemmer F.N., McCallion J. Ed. Mc Graw Hill/Interamericana, México. 1989

**PROFESORAS RESPONSABLES (firmas aclaradas)**

Sandoval, Marisa Julia	
Morgade, Cecilia	

Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°:

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

