PROGRAMA DE CURSO

Unidad Académica		Tipo de actividad curricular	
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas		Electivo Especializado	
Semestre	**SCT**	**Horas de trabajo presencial**	**Horas de trabajo no presencial**
Primavera	3	3	1,5
Nombre de la actividad curricular		**Requisitos**	**Línea de formación a la que tributa**
Industrias Químicas Inorgánicas		Operaciones Unitarias I	

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Esta asignatura está orientado a estudiantes de química y por lo tanto a futuros profesionales de un área tan amplia y extensa como actividades industriales se conocen.
Este curso está dividido en módulos, que entregaran al alumno conocimientos generales del campo inorgánico industrial, abordando proceso productivo, usos principales del producto fabricado, mercado nacional o mundial de producto, etc.
Se entenderá la Ind. Quim Inorgánica a aquellos procesos químicos cuyo resultado serán productos químicos inorgánicos.
Esta asignatura entregará los conocimientos teóricos para que los estudiantes puedan identificar los productos inorgánicos, el proceso productivo, sus principales usos, presencia en el mercado, etc.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Reconocer los principales procesos industriales para fabricación de productos químicos inorgánicos.
RA2: Identificar las características químicas y físicas de materias primas y productos terminados, para una óptima fabricación de productos químicos inorgánicos y su identificación.
RA3: Reconoce los principales equipos utilizados en la industria química en general, para la llevar a cabo todo el proceso de fabricación de productos químicos inorgánicos.
RA4: Aprender acerca de los principales usos de los productos químicos inorgánicos para darle el mejor uso y también conoce los volúmenes de venta de los productos fabricados para dimensionar su importancia a nivel nacional y/o internacional.
RA5: Identificar la importancia de la industria química inorgánica en Chile, para entender su desarrollo actual, que productos son los principales, cual es la realidad de los profesionales del área.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA5	**I**	**Introducción: La Industria Química en Chile**	**1**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**
• La industria química en Chile. • Generalidades. • Principales características. • Presencia en la economía. • Producción. • Comercio exterior. • La química en la industria. • Perspectivas de desarrollo.		• Identifica la situación actual de la industria química en Chile. • Reconoce las características de la industria. • Dimensiona la presencia de los(as) químicos(as) en la industria química en Chile.	http://asiquim.cl/nwebq/ Trino Suarez B. "Química Industrial y Procesos Industriales" ed. Venezuela, 2004.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1, RA2, RA3, RA4	**II**	**Industria Minera: Cobre, Molibdeno y Renio**	**3**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**
Cobre • Extracción del mineral de Cobre • Proceso de refino del mineral • Fundición de Cobre. • Lixiviación en Pilas. • Electro obtención de cobre. • Usos del cobre. Molibdeno •Purificación del mineral. • Proceso de refino. • Tostación de Molibdenita. • Purificación de Trióxido de Mo. • Usos del Molibdeno. Renio • Separación y purificación del Perrenato de amonio.		• Discrimina e identifica los procesos y las etapas presentes en la industria minera dedicada a la producción de Cobre, Molibdeno y Renio • Identifica las principales materias primas utilizadas en los procesos • Reconoce los principales usos de estos productos terminados. • Identifica los diferentes tipos de equipos utilizados en estos procesos.	Alvaro Gonzalez L., 2000, Riquezas Minerales de Chile a Nivel Mundial, Santiago, FCFM. George T. Austin, 1993, Manual de Procesos Químicos en la Industria, 5° Ed., McGraw-Hill www.cochilco.cl

• Proceso de purificación del renio metálico. • Usos del Renio		

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1, RA2, RA3, RA4	**III**	**Ácidos, principales ácidos utilizados a nivel industrial, sus precursores y derivados**	**2**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**
• Producción industrial de los ácidos. • Etapas de los diferentes procesos. • Usos principales.		• Discrimina e identifica los procesos y las etapas presentes en la industria dedicada a la producción de ácidos. • Identifica las principales materias primas utilizadas. • Reconoce los principales usos de estos productos terminados. • Identifica los diferentes tipos de equipos utilizados en estos procesos.	George T. Austin, 1993, Manual de Procesos Químicos en la Industria, 5° Ed., McGraw-Hill www.cochilco.cl Kirk-Othmer, Enciclopedia de Tecnología Química, Limusa Editores, 1998.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1, RA2, RA3, RA4	**IV**	**Industria Silicato de Sodio**	**1**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**

• Proceso de fundición. • Proceso de disolución de silicatos. • Preparación diferentes viscosidades. • Usos principales.	• Discrimina e identifica las etapas presentes en los procesos industriales para la producción de silicatos. • Identifica las principales materias primas y sus propiedades, utilizadas en estos procesos. • Reconoce los principales usos y aplicaciones de los silicatos. • Identifica los diferentes tipos de equipos utilizados en estos procesos.	George T. Austin, 1993, Manual de Procesos Químicos en la Industria, 5° Ed., McGraw-Hill Kirk-Othmer, Enciclopedia de Tecnología Química, Limusa Editores, 1998

RA a que contribuye la Unidad	**Número**	**Nombre de la Unidad**	**Duración en Semanas**
RA1, RA2, RA3, RA4	**V**	**Industria del Cloro y Soda Caustica**	**1**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**
• Proceso electrolítico de cloruor de sodio. • Separación y purificación de Cloro y Soda. • Principales usos.		• Discrimina e identifica las etapas presentes en los procesos industriales para la obtención de Cloro y Soda. • Identifica las principales materias primas y sus propiedades, utilizadas en estos procesos. • Reconoce los principales usos y aplicaciones de estos productos. • Identifica los diferentes tipos de equipos utilizados en estos procesos.	George T. Austin, 1993, Manual de Procesos Químicos en la Industria, 5° Ed., McGraw-Hill Kirk-Othmer, Enciclopedia de Tecnología Química, Limusa Editores, 1998 www.oxychile.cl

RA a que contribuye la Unidad	**Número**	**Nombre de la Unidad**	**Duración en Semanas**
RA1, RA2, RA3, RA4	**VI**	**Industria del Nitrato de Amonio, Nitrato de Sodio y Amoniaco**	**1**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**

• Producción de amoniaco. • Producción de Nitrato de Amonio. • Producción de Nitrato de Sodio. • Principales usos.	• Discrimina e identifica las etapas presentes en los procesos industriales para la obtención Nitrato de amonio, Nitrato de Sodio y Amoniaco. • Identifica las principales materias primas y sus propiedades, utilizadas en estos procesos. • Reconoce los principales usos y aplicaciones de estos productos. • Identifica los diferentes tipos de equipos utilizados en estos procesos.	Alvaro Gonzalez L., 2000, Riquezas Minerales de Chile a Nivel Mundial, Santiago, FCFM. George T. Austin, 1993, Manual de Procesos Químicos en la Industria, 5° Ed., McGraw-Hill.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1, RA2, RA3, RA4	**VII**	**Industria del Litio**	**1**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**
• Proceso de extracción de la salmuera. • Proceso de concentración. • Proceso de producción de Carbonato de Litio.		• Discrimina e identifica las etapas presentes en el proceso de producción de Carbonato de Litio. • Identifica las principales materias primas y sus propiedades, utilizadas en estos procesos. • Reconoce~~r~~ los principales usos y aplicaciones de estos productos. • Identifica los diferentes tipos de equipos utilizados en estos procesos.	Alvaro Gonzalez L., 2000, Riquezas Minerales de Chile a Nivel Mundial, Santiago, FCFM. George T. Austin, 1993, Manual de Procesos Químicos en la Industria, 5° Ed., McGraw-Hill Gustavo Lagos C., 2012, El Desarrollo del Litio en Chile 1984-2012, Santiago, PUC

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1, RA2, RA3, RA4	**VIII**	**Industria del Cemento**	**1**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**

• Extracción de materias primas. • Proceso de producción. • Tipos de cementos.	• Discrimina e identifica las etapas presentes en el proceso industrial para la obtención de Cemento. • Identifica las principales materias primas y sus propiedades, utilizadas en estos procesos. • Reconoce los principales usos y aplicaciones de estos productos. • Identifica los diferentes tipos de equipos utilizados en estos procesos.	George T. Austin, 1993, Manual de Procesos Químicos en la Industria, 5° Ed., McGraw-Hill. Kirk-Othmer, Enciclopedia de Tecnología Química, Limusa Editores, 1998.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1, RA2, RA3, RA4	**IX**	**Industria de Materiales Cerámicos**	**1**
Contenidos		**Indicadores de desempeño**	**Bibliografía por unidad**
• Materias primas básicas. • Química básica de la cerámica. • Productos cerámicos. • Esmalte vitreo.		• Discrimina e identifica las etapas presentes en el proceso industrial para la obtención de materiales cerámicos. • Identifica las principales materias primas y sus propiedades, utilizadas en estos procesos • Reconoce los principales usos y aplicaciones de estos productos. • Identifica los diferentes tipos de equipos utilizados en estos procesos.	George T. Austin, 1993, Manual de Procesos Químicos en la Industria, 5° Ed., McGraw-Hill

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
Clases expositivas. Trabajo de investigación y exposición del trabajo en clases Las pruebas se harán en el horario de clases.	<u>Evaluaciones y Ponderaciones:</u> Dos pruebas A: 30% c/u Un trabajo de investigación y presentado en clases: 40% <u>Requisitos:</u> Los alumnos se podrán eximir con una ponderación final de 5,0. La nota final se calculará de la siguiente manera: Nota de presentación al examen: 60% y Examen: 40%

Año de vigencia del programa:	2021
Equipo responsable del programa:	Jorge Bravo