



Programa y Diseño Instruccional

I - Oferta Académica

Espacio Curricular	Carrera	Plan	Departamento
Química Inorgánica	Ingeniería en Alimentos	16/2023 CS	Química

II - Equipo Docente

Docente	Cargo	Dedicación
Mónica Alejandra Morant	Profesor Titular	Semi exclusiva
Celina Tonidandel	Jefe de Trabajo Práctico	Semi exclusiva
María Noelia Ruiz Alcantú	Jefe de Trabajo Práctico	Semi exclusiva
María Eugenia Márquez	Auxiliar de Primera	Simple
Rita María Fabrone	Auxiliar de Primera	Simple
María Alejandra Barufaldi	Auxiliar de Primera	Simple

III - Características del Curso

Distribución horaria

Teóricas	Prácticas de Aula	Actividades virtuales	Resolución de problemas abiertos de ingeniería	Práct. de lab/ camp/ planta piloto, etc.	Actividades de proyecto y diseño	Total
24 h.	32 h	-	-	19 h	-	75 h

IV - Fundamentación

Justificación

Química Inorgánica es una asignatura que integra el plan de estudio de la carrera Ingeniería Química, de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, de la UNCuyo.

Se dicta en el segundo semestre de primer año del Plan de Estudios de la carrera mencionada, con una carga horaria de 75 horas, distribuidas en teorías mediante clases dialogadas, actividades prácticas de aula, actividades experimentales de laboratorio, actividades en aula virtual. Además, se realiza un Curso electivo: Práctica Socioeducativa La Ciencia Como Puente (optativa, no obligatoria).

La Química Inorgánica es el área de la química que estudia y analiza de manera integrada las propiedades químicas de los elementos de la tabla periódica y de los compuestos que forman.

Los saberes que se desarrollan comienzan con Enlace Químico, Reacciones redox, Equilibrio ácido base, Compuestos de coordinación, Sólidos, Propiedades periódicas, estudio de los elementos de la tabla periódica.

La química inorgánica profundiza el análisis de la Química General, abordando un análisis cualitativo, que representa el inicio al estudio cuantitativo al que se aboca la Química Analítica.

Este área de la química está vinculada con saberes involucrados en espacios curriculares del ciclo superior, en los que hay que seleccionar materiales de acuerdo a sus propiedades químicas y



físicas para la construcción de maquinaria y envases; seleccionar y mejorar métodos extractivos; analizar y lograr condiciones de equilibrio para asegurar rendimientos y calidad de procesos químicos, garantizar el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales, entre otros.

Perfil del estudiante

Esta propuesta de enseñanza está planificada, diseñada y desarrollada para estudiantes que cubren una franja etaria desde 17 años de edad. Según lo especifica el régimen de correlatividad, para cursar Química Inorgánica, los estudiantes deben haber regularizado el espacio curricular Química General y para acreditarlo, es condición necesaria y suficiente acreditar previamente Química General. Es por ello, que cuando los estudiantes abordan el cursado de Química Inorgánica cuentan con las competencias desarrolladas en el espacio curricular específico previo, es decir las capacidades vinculadas al saber conocer, hacer y ser correspondiente al espacio anterior.

Cuando los estudiantes no han alcanzado las competencias esperadas para el cursado y aprendizaje de la Química Inorgánica proponemos actividades de recuperación de aprendizajes, fomentamos la apropiación de los mismos con actividades integradoras que sean un puente entre la Química General y la Inorgánica, favoreciendo de esta manera las bases para lograr los resultados de aprendizajes esperados en este espacio curricular.

En cuanto a las habilidades digitales, se espera que hayan desarrollado algunas capacidades básicas, ya que en algunos de los espacios curriculares previos como Química General y Matemática I, utilizan entornos de aprendizaje virtuales. Sin embargo, la propuesta pedagógico-didáctica de Química Inorgánica plantea el uso tecnopedagógico estratégico de diversos recursos, en busca de favorecer niveles de desempeños avanzados por parte de los estudiantes.

En general los estudiantes cuentan con dispositivos y conectividad aptos para llevar a cabo las propuestas de aprendizaje, y en caso de no acceder a ellas, se plantea el trabajo colaborativo en grupos estables y tutorados, para cubrir cualquier tipo de carencia.

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CT)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CS)
CE1: 1. Identificación, formulación y resolución de problemas relacionados a productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas. Estrategias de abordaje, diseños experimentales, definición de		CS1:11. Desempeño en equipos de trabajo.



modelos y métodos para establecer relaciones y síntesis.		
CE2: 2. Diseño, cálculo y proyecto de productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas. Estrategias conceptuales y metodológicas asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulación para la valorización y optimización.		CS2:12. Comunicación efectiva.
CE3: 3. Planificación y supervisión de la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios donde se llevan a cabo la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas. Utilización de recursos físicos, humanos, tecnológicos y económicos; desarrollo de criterios de selección de materiales, equipos, accesorios y sistemas de medición y aplicación de normas y reglamentaciones.		CS3:13. Actuación profesional ética y responsable.
CE...:6. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería química.		CGS:14. Evaluación y actuación en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
9. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería química.		15. Aprendizaje continuo.
		16. Desarrollo de una actitud profesional emprendedora.



Tabla de tributación entre EC

Tributada por	Tributa a
EC_P1: Química General	EC_A1: Química Orgánica y Biológica
EC_P2: Matemática 1	EC_A2: Química Analítica
	Ec_A...Introducción a los Procesos Químicos Industriales
	Mecánica y Conocimiento de Materiales
	Electroquímica y Corrosión
	Ingeniería de las Reacciones Químicas I
	Procesos Químicos Industriales
	Tratamiento de Efluentes de la Industria Química
	Industria Química Base Minera I
	Simulación y Diseño de Procesos

V - Objetivos

Objetivo General

Analizar de manera integrada las propiedades químicas de los elementos de la tabla periódica y de los compuestos que forman, empleando el lenguaje científico apropiado para comunicar los resultados observados, las conclusiones arribadas, a través de análisis de las teorías y las prácticas propias de la Química Inorgánica.

Resultados de Aprendizaje

RA1: Justifica las propiedades y comportamientos de las especies químicas a partir de sus estructuras y geometrías moleculares para clasificar las especies químicas de acuerdo a estas características e identificarlas para decidir su aplicación a nivel industrial y de uso en laboratorio.

RA2: Relaciona y predice comportamientos y propiedades de las especies químicas basándose en la Propiedades Periódicas para decidir su uso y aplicación.

RA3: Interpreta mediante teorías y métodos físicos las reacciones de las especies químicas para justificar su aplicación analítica y/o industrial.

RA4: Desarrolla prácticas experimentales aplicando rigurosamente los principios fundamentales de trabajo experimental en el laboratorio. Utiliza cuidadosamente los materiales y reactivos, siguiendo prácticas seguras y respetando las normativas de higiene y seguridad.

RA5: Identifica los elementos de información necesarios para resolver problemas relacionados con la química inorgánica, su aplicación y contextualización.

RA6: Usa el lenguaje científico correspondiente y demuestra apropiación de los mismos para cumplir con las exigencias de la disciplina, en sus producciones orales, escritas, gráficas.



RA7: Planifica, diseña y elabora materiales que argumenten y expresen los temas abordados en las distintas unidades, interpretando los conceptos de la química inorgánica, para difundir y divulgar el conocimiento.

VI – Contenidos

Tema 1: ENLACES QUÍMICOS: aprenderán las diferentes teorías que justifican cómo se unen los elementos, la geometría de los compuestos y su relación con las propiedades de los mismos. Tema transversal de la química inorgánica. ESTADO SÓLIDO: propiedades, características, celdas unitarias. COMPUESTOS DE COORDINACIÓN: estudio y análisis de las condiciones de formación, estabilidad, equilibrios de formación, isómeros.

Tema 2: TABLA PERIÓDICA: Historia. Estructura. Estado natural de los elementos químicos. Usos y aplicaciones. PROPIEDADES PERIÓDICAS: estudio, análisis, y justificación de las propiedades que influyen y regulan el comportamiento de los elementos representativos de la tabla periódica. Tema transversal de la química inorgánica.

Tema 3: ELEMENTOS DE LOS GRUPOS DE LAS TABLA PERIÓDICA: influencia y variación de las propiedades periódicas, estados de oxidación, química de los elementos. Este tema se divide en 5 etapas en las que encontramos:

- ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 1 y 2
- ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 13 y 14.
- ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 15 y 16.
- ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 17.
- HIDRÓGENO. GASES NOBLES.

Tema 4: COMPORTAMIENTOS Y PROPIEDADES DE LOS ELEMENTOS DE LA TABLA PERIÓDICA Y SUS COMPUESTOS: Reacciones redox: analizarán tendencias de óxido reducción, estados de oxidación, celdas electroquímicas. Todos estos puntos vinculados con selección de materiales, obtenciones de elementos, metalurgias, purificaciones, corrosión. Tema transversal de la química inorgánica. EQUILIBRIOS ÁCIDO – BASE: estudio de las distintas teorías que definen el tema, clasificación de sustancias, comportamiento, determinación de pH y constantes de equilibrio. Condiciones de equilibrio. Vínculo estrecho del tema con química de los alimentos, química de los materiales, propiedades, selección de reacciones, selección de condiciones especiales para reacciones. Tema transversal de la química inorgánica.

Tema 5: ELEMENTOS DE LA PRIMERA SERIE TRANSICIÓN. ELEMENTOS DE LA SEGUNDA SERIE TRANSICIÓN. ELEMENTOS DE POSTTRANSICIÓN. Zn. Cd. Hg.



VII - Plan de Actividades

Resultado de aprendizaje	Actividad de aprendizaje	Tipo de actividad ¹	Tiempo aproximado de realización		Criterios de evaluación	Recursos necesarios
			Horas de clase Prof. ²	Horas Estud. ³		
RA1 Justifica las propiedades y comportamientos de las especies químicas a partir de sus estructuras y geometrías moleculares.	Clase dialogada, intercambio de ideas, preguntas y toma de apuntes por parte del estudiante.	Aula	4	4	Participación activa (Realiza preguntas y/o comentarios, expone puntos de vista), uso de lenguaje técnico científico, organización de ideas.	Presentación multimedial, bibliografía, dispositivos móviles, páginas web relacionadas con la temática.
	Trabajo práctico 1: Elaborar un cuadro comparativo sobre enlaces químicos a partir de lectura y recuperación de saberes con apoyo de bibliografía	Aula	2	1	Caracterización correcta de los distintos tipos de enlace. Ejemplificación de especies con diferentes tipos de enlace	Canva u otros (graficadores digitales)
	Trabajo práctico 1: Enlaces Químicos: representación gráfica de estructuras de Lewis y justificación teórica escrita grupal. Justificar compuestos químicos mediante representaciones gráficas de estructuras de Lewis, ángulos de enlace, tipo de orbitales, criterios de promoción, hibridación, representación de electrones. Justificación por TEV, TRPECV, TEORÍA DE RESONANCIA, TEORÍA DE HIBRIDACIÓN, según corresponda. Resolución grupal, revisión en exposición por parte de estudiantes.	Aula	4	3	Entrega de trabajo práctico resuelto: Justificación pertinente y clara acorde a las teorías de enlace covalente, de las estructuras, comportamientos, propiedades de los compuestos químicos. Uso de lenguaje científico. Autoevaluación: Resolución formulario: Enlace Químico	Libros de Texto, internet, Material de Estudio creado por el EC, entre otros. Carpeta, cuaderno, etc.



Retroalimentación por parte de tutora a cada grupo y cierre general con devolución y análisis de la resolución.						
Creación de modelos moleculares con materiales tangibles.	Estudio autónomo	1	1	El producto obtenido debe respetar condiciones establecidas por las teorías de enlace.	Materiales caseros	
Elaboración de geometrías moleculares mediante el uso de Realidad Aumentada con la aplicación en línea molecular web	Estudio autónomo	1	1	El producto obtenido debe respetar condiciones establecidas por las teorías de enlace.	Aplicación Molecular Mirro. Dispositivo móvil.	
Autoevaluación a partir de cuestionario en línea	Estudio Autónomo	1	1	Respuestas correctas al cuestionario	Formulario de Google	
Actividad de Metacognición a partir de ticket de salida compartido en mural colaborativo.	Autónomo con reflexión colaborativa	1	1	Expresión de ideas reflexivas por parte de cada estudiante, retroalimentación de las docentes.	Padlet	
Elaboración de un cuadro de clasificación de sólidos según sus estructuras.	Aula	3	3	Clasificación pertinente de tipos de sólidos, de acuerdo a sus propiedades físicas, químicas, empaquetamiento y enlaces.	Libros de Texto, internet, Material de Estudio creado por el EC, entre otros. Carpeta, cuaderno, etc.	
Parcial N°1 Justificación de compuestos químicos mediante las teorías de enlace: TEV, TRPECV, TEORÍA DE RESONANCIA, TEORÍA DE HIBRIDACIÓN	Aula	2	2	Formula compuestos químicos, identifica átomo central, realiza configuración electrónica de valencia. Indica zonas de alta densidad, ángulos de enlace. Representa geometría electrónica y molecular (TRPECV), explica el por qué de las diferencias o similitudes, indica promoción si es necesaria y realiza hibridación cuando corresponde.	Guía de parcial.	



					análisis moléculas polares y no polares. RÚBRICA PARCIAL 1	
RA2 Relaciona y predice comportamientos y propiedades de las especies químicas basándose en la Propiedades Periódicas para decidir su uso y aplicación.	Clase dialogada, presentación de casos, intercambio de ideas, preguntas y toma de apuntes por parte del estudiante.	Aula	4	3	Participación activa (Realiza preguntas y/o comentarios, expone puntos de vista), uso de lenguaje técnico científico, organización de ideas.	Presentación multimedial, bibliografía, dispositivos móviles, páginas web relacionadas con la temática.
	Investigación de propiedades periódicas y elaboración de mapa mental Aula invertida	Aula y estudio autónomo	4	4	Participación, coherencia, rigor científico, bibliografía consultada, adecuación al formato requerido. Rúbrica	Documento compartido
	Elaboración de video explicitando propiedades periódicas de un grupo de elementos de la Tabla Periódica	Estudio autónomo. Trabajo colaborativo	5	5	Adecuación al formato requerido (tiempo, presentación, recursos) Creatividad, participación, relación entre propiedades periódicas y grupos y rigor científico Video: Rúbrica	Aplicaciones de edición de video y socialización a través de you tube Herramienta Taller Moodle
	Coevaluación de videos sobre propiedades periódicas a partir de taller en Moodle	Estudio autónomo	3	4	Participación, calidad de retroalimentación y devolución constructiva Coevaluación: Rúbrica	Taller en aula virtual
	Redacción de texto justificando los estados de oxidación por grupo de elementos de la Tabla Periódica	Aula	4	3	Integración y recuperación de propiedades periódicas, clasificación de grupos de la tabla periódica, análisis de conceptos y justificación de estados de oxidación.	Infografías, mapa mental, video, documento
RA3 Interpreta mediante teorías y métodos físicos las reacciones	Clase dialogada, intercambio de ideas, preguntas	Aula Laboratorio	3	2	Correcta utilización del material de laboratorio y destreza de las técnicas correspondiente.	Presentación multimedial, bibliografía, dispositivos móviles, páginas web relacionadas con la temática



de las especies químicas para justificar su aplicación analítica y/o industrial.	Determinación experimental de dureza del agua. Elaboración de informe de la actividad de acuerdo a las consignas de la guía del práctico.	Planta Piloto	2	2	Contextualizar las problemáticas y la importancia de las determinaciones de características de servicios industriales para decidir acciones preventivas a realizar. Presentación informe	Equipo de ablandamiento de agua de planta piloto, conductímetro.
	Clase dialogada teórico - práctica. Obtención experimental de compuestos de coordinación y determinación experimental de sus propiedades.	Aula Laboratorio.	6	4	Interpretación de las experiencias de laboratorio de compuestos de coordinación a la luz de la teoría. Aplicar las reglas de nomenclatura para nombrar compuestos de coordinación. Representar isómeros. Correcta utilización del material de laboratorio y destreza de las técnicas correspondiente. Aplicación de normas de seguridad.	Laboratorio de docencia. Guía práctico de laboratorio. Material de vidrio, reactivos químicos, equipo de seguridad, póster de cierre e integración de aprendizajes.
	Clase dialogada. Actividad teórico - práctica de aula: Identificación y balanceo de reacciones de óxido reducción. Interpretación y determinación del comportamiento redox de diferentes especies.	Aula	4	3	Ánálisis y predicción de comportamiento de acuerdo a propiedades periódicas, grupos de la tabla periódica, influencia del medio en el que suceden las reacciones químicas. Aplicación del método del ion electrónico.	Presentación multimedial, bibliografía, dispositivos móviles, páginas web relacionadas con la temática.
	Determinación experimental del comportamiento redox de distintas especies químicas. Acción frente a diferentes reactivos, de una especie.	Laboratorio	3	3	Correcta utilización del material de laboratorio y destreza de las técnicas correspondientes. Aplicación de normas de seguridad. Contextualización en laboratorio de la teoría, observación,	Laboratorio de docencia. Guía práctico de laboratorio. Material de vidrio, reactivos químicos, equipo de seguridad, póster de cierre e integración de aprendizajes.



					reconocimiento y justificación de productos, interpretación de resultados, balanceo de ecuaciones. Uso de lenguaje disciplinar	
	Actividad integradora: elaboración de podcast. Socialización y discusión del producto elaborado en foro de aula virtual.	Estudio autónomo	2	3	Elección de contenidos adecuados para elaboración del audio, elección de reacción realizada en laboratorio, respetar el lenguaje disciplinar, coherencia y aplicación del método del ion electrónico. Uso del tiempo adecuado. Tiempo de entrega. Participa en el foro comentando sus logros y los de sus compañeros, hace comentarios constructivos. <u>Rúbrica</u>	Grabadora de voz, aplicación digital podcast en línea. Herramienta foro en aula virtual.
	Clase dialogada Actividad teórico - práctica de aula: Clasificación de especies según teorías ácido-base, cálculos matemáticos a partir de equilibrio ácido-base. Cálculo de pH y pOH.	Aula	4	3	Clasificación de especies según las teorías ácido-base: Lewis, Brostend y Lowry, Arrhenius. Cálculos de pH, pOH de acuerdo a las teorías ácido base y concentraciones de especies a partir de equilibrio ácido-base.	Infografías, mapa mental, video, documento Libros de texto
	Determinación experimental de propiedades de las especies según su comportamiento ácido-base.	Laboratorio	3	3	Uso del material de laboratorio de acuerdo a su clasificación, contenedor, medidor, apto para calentar, destino y reacciones y experiencias a realizar y destreza de las técnicas correspondientes. Aplicación de normas de seguridad. Justificar con los conceptos teóricos las observaciones realizadas.	Laboratorio de docencia. Guía práctico de laboratorio. Material de vidrio, reactivos químicos, equipo de seguridad, póster de cierre e integración de aprendizajes.



	Parcial N°2	Aula	3	3	<p>Nombrar, formular, compuestos de coordinación de acuerdo a las reglas de nomenclatura</p> <p>Calcula pH, concentraciones de soluciones. Realiza ecuaciones de equilibrio ácido base, indica desplazamiento del equilibrio.</p> <p>Identifica y justifica a partir de hidrólisis, sales ácidas, básicas y neutras.</p> <p>Predice espontaneidad de reacciones redox mediante cálculo de potencial de celda.</p> <p>Balancea ecuaciones de óxido reducción mediante el método del ion electrónico.</p> <p>Identifica y explica objetivos, desarrollo y conclusiones de prácticos de laboratorio.</p> <p>RUBRICA PARCIAL 2</p>	Guía de parcial, hojas, calculadora.
	<p>Búsqueda bibliográfica y elaboración de esquema conceptual sobre Métodos de obtención de los elementos químicos.</p> <p>Charla egresada/o sobre obtención industrial de elementos y/o compuestos químicos.</p>	Estudio autónomo.	2	3	<p>Elección de contenidos adecuados para elaboración del esquema conceptual.</p> <p>Jerarquización de conceptos.</p> <p>Rigor científico.</p>	<p>Libros de Texto, internet, Material de Estudio creado por el EC, entre otros.</p> <p>Carpeta, cuaderno, etc.</p> <p>Aplicación para elaboración de esquemas conceptuales.</p> <p>Elaboración del diagrama de proceso de obtención del producto visto en la charla de experto.</p>
RA2 Relaciona y predice comportamientos y propiedades de las especies químicas basándose en la Propiedades	Elaboración de infografía sobre propiedades y comportamiento de los elementos de transición y postransición	Estudio autónomo	2	4	<p>Adecuación al formato requerido, ideas pertinentes en relación a las propiedades y comportamientos con rigor científico.</p> <p>Rúbrica</p>	<p>Infografías, mapa mental, video, documento</p> <p>Libros de texto.</p>



Periódicas para decidir su uso y aplicación.	Actividad experimental análisis de propiedades y comportamientos de los elementos de transición y postransición.	Laboratorio	3	3	Manipulación del material de laboratorio y destreza de las técnicas correspondientes. Aplicación y respeto de normas de seguridad. Fundamentación de observaciones en función del marco teórico correspondiente.	Laboratorio de docencia. Material y reactivos de laboratorio
	Participación en el Evento Científico de Química Inorgánica sobre Elementos de Transición: -Diseño y elaboración de un póster científico colaborativo con una app tipo Canva, Genially, u otras; a partir de consignas preestablecidas en términos de saberes específicos. -Socialización y exposición de la sección del póster asignada al grupo, frente a todo el grupo. -Participación y escucha activa de las intervenciones de los compañeros durante la sesión.	Actividad optativa mediante la cual se accede a la acreditación directa de esta parte del E.C.	4	4	Los estudiantes cuentan con una rúbrica desde el momento en que se presentan las consignas. -Formato de presentación y entrega de conclusiones -Introducción -Estado natural y obtención -Química en solución -Comportamiento redox -Usos y aplicaciones de Fe, Cu, Hg. -Exposición: Desarrollo se saberes disciplinares -Exposición: expresión oral	Presentación multimedial, bibliografía, dispositivos móviles, páginas web relacionadas con la temática.

75 75

Laboratorio: 20

¹ Aula, laboratorio, campo, proyecto, estudio autónomo

² Clases que desarrollan con el profesor

³ Horas de estudio autónomo del alumno.



VIII - Régimen de Aprobación

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO

Métodos expositivos

Las actividades que se proponen contemplan instancias presenciales, encuentros teóricos con participación activa de cada estudiante. Las clases teóricas se desarrollarán mediante clase dialogada abierta en la que se trabaja un eje central y en torno a él una serie de conceptos necesarios para avanzar en la comprensión del tema en estudio. Durante estas instancias se hará uso de presentaciones multimediales, videos, análisis y resolución de casos particulares permitiendo la interacción entre estudiantes y docentes, convirtiéndose en una metodología de enseñanza - aprendizaje que potencia la integración de conceptos, conocimientos y experiencias fomentando la discusión e intercambio de visiones.

Se desarrollan las actividades en aula real y en aula virtual.

Métodos de aplicación

- Actividades de resolución de ejercicios aplicados
- Actividades experimentales demostrativas de laboratorio.
- Actividades experimentales en laboratorio de química, simuladores y planta piloto.
- Juegos de roles.

Métodos colaborativos

- Aprendizaje basado en problemas: resolución de situaciones reales, establecidas por las docentes y/o seleccionadas por estudiantes.
- Aprendizaje basado en proyectos: creación de productos como, documentos, videos, audios, modelos, experiencias de laboratorio. Creación de juegos en línea y actividades destinadas a niños de escuela primaria, vinculados con la química (La Ciencia como Puente)
- Foros de discusión.
- Evaluación por pares.

B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO

La regularidad del EC se logra cumpliendo los requisitos que se detallan:

- a. Asistencia del 75% a las actividades áulicas.
- b. Aprobación de los 2 (dos) parciales; y/o sus recuperatorios.
- c. Presentación de todas las actividades propuestas por el equipo de cátedra, los que permiten acreditar la regularidad de la asignatura.
- d. Asistencia al 100 % de los prácticos de laboratorio en caso de no alcanzar este porcentaje, el estudiante deberá rendir experiencias de laboratorio en el examen final.
- e. Realización de todas las actividades prácticas propuestas en clases y de las actividades propuestas en aula virtual.

C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL

Examen Final: Estudiante en condición de Regular: Puede ser oral o escrito en donde se debe lograr:

- Demostrar la aplicación de teorías de enlace mediante la justificación de compuestos



químicos.

- Justificar la existencia, geometrías y comportamiento de los compuestos químicos, a partir de las teorías de enlace.
- Clasificar sólidos de acuerdo al tipo de unión y propiedades físicas y químicas.
- Predecir y justificar comportamientos y tendencias de los elementos y compuestos mediante propiedades periódicas.
- Justificar estados de oxidación a partir de las propiedades periódicas.
- Nombrar, formular, Justificar, exemplificar compuestos de coordinación.

El estudiante que no haya cumplido con la exigencia de asistencia a prácticos de laboratorio deberá desarrollar de manera teórica las experiencias correspondientes al o los prácticos de laboratorio a los que no haya asistido. Además, se espera que justifiquen los resultados obtenidos en base a los contenidos y conceptos relacionados con la práctica realizada.

Promoción Optativa:

Para la actividad propuesta del Tema 5, Metales de Transición y Postransición, es condición necesaria para obtener la promoción realizar y aprobar todas las actividades diseñadas para dicho tema, durante el cursado de QI, de acuerdo a las condiciones establecidas en las mismas.

La acreditación se logrará a través de una instancia de examen, en la que se evaluará la integración de la temática, habilidad para comunicar eficazmente los conocimientos y conceptos adquiridos durante el proceso de aprendizaje, capacidad de explicar conceptos de manera clara y concisa, utilizar ejemplos relevantes, responder preguntas de manera coherente .

D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL

No está contemplada esta opción.

E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES

El examen está compuesto de tres etapas:

- 1) Examen escrito práctico de aula: Ácido Base, Óxido Reducción y Compuestos de Coordinación.
- 2) Examen escrito teórico:

Examen escrito en donde se debe lograr:

- Demostrar la aplicación de teorías de enlace mediante la justificación de compuestos químicos.
- Justificar la existencia, geometrías y comportamiento de los compuestos químicos, a partir de las teorías de enlace.
- Clasificar sólidos de acuerdo al tipo de unión y propiedades físicas y químicas.
- Predecir y justificar comportamientos y tendencias de los elementos y compuestos mediante propiedades periódicas.
- Justificar estados de oxidación a partir de las propiedades periódicas.
- Nombrar, formular, Justificar, exemplificar compuestos de coordinación.



3) Examen de laboratorio a desarrollarse en el laboratorio de docencia, luego de haber aprobado las dos instancias anteriores. El estudiante deberá desarrollar de manera práctica las experiencias correspondientes a los prácticos de laboratorio desarrollados en el espacio curricular. Esta tarea implica demostrar habilidad y destreza en el manejo preciso de los materiales y reactivos utilizados en el laboratorio. Además, se espera que justifiquen los resultados obtenidos en base a los contenidos y conceptos relacionados con la práctica realizada y la fundamentación teórica correspondiente.

Cada etapa debe ser aprobada para poder acceder a la siguiente.

IX- Bibliografía Básica

Atkins, P.; Jones, L. (2006) Principios de química: caminos del descubrimiento, 3^a ed. Panamericana (1 ejemplar).

Atkins, P.; Overton, T.; Rourke, J.; Weller, M.; Armstrong, F. (2008) Shriver & Atkins Química Inorgánica, 4^a ed. McGraw-Hill/Interamericana (4 ejemplares).

Baggio, S.; Blesa, M. A.; Fernández, H. (2012) Química Inorgánica Teoría y práctica, 1^a ed. Universidad Nacional de Gral San Martín (1 ejemplar).

Brescia, F. ;Arents, J. ;Meislich, H. ;Turk, A. (1983) Fundamentos de Química 2a ed. CECSA. (13 ejemplares)

Burns, R. A. (2011) Fundamentos de química 5a ed. Pearson Educación. (5 ejemplares)

Butler, I. S.; Harrod, J. F. (1992) Química Inorgánica: Principios y Aplicaciones. Addison-Wesley Iberoamericana (1 ejemplar).

Chang, R. (1999) Química: Edición Breve, 1^a ed. McGraw-Hill (1 ejemplar).

Chang, R. (2013) Química, 11^a ed McGraw-Hill (3 ejemplares)

Christen, H. R. (1986) Fundamentos de la Química General e Inorgánica. Reverté (7 ejemplares).

Cotton, F. A.; Wilkinson, G. (1978) Química Inorgánica Básica, 1^a ed. 2^a reimpr. Limusa-Wiley (3 ejemplares).

Cotton, F. A.; Wilkinson, G. (1986) Química Inorgánica Avanzada, 1^a ed. 2^a reimpr. (4^a ed. Inglés) Limusa-Wiley (1 ejemplar).

Esteban Santos, S. (2009) La historia del sistema periódico, UNED (1 ejemplar)

Garritz Ruiz, A.; Gasque Silva, L.; Martínez Vázquez, A. (2005) Química Universitaria, 1^a ed. Pearson Educación. (3 ejemplares).

Gutiérrez Ríos, E. (1985) Química Inorgánica, 2^a ed. Rev. Reverté (1 ejemplar).

Housecroft, C. E.; Sharpe, A. G. (2006) Química Inorgánica, 2^a ed. Pearson - Prentice Hall (4 ejemplares).

Lagowski, J. J. (1975) Química Inorgánica Moderna. Reverté (6 ejemplares).

Mahan, B. M. Myers, R. J. (1990) Química: Curso Universitario, 4^a ed. Addison-Wesley Iberoamericana (9 ejemplares).

Manku, G. S. (1983) Principios de Química Inorgánica, 1^a ed. McGraw-Hill (2 ejemplares).

McMurry, J.; Fay, R. (2009) Química General, 5^a ed. Pearson Educación. (3 ejemplares).

Moeller, T. (1959) Química Inorgánica. Texto superior para uso de los estudiantes de las facultades de ciencias y escuelas de ingeniería, 1^a ed. Reverté (8 ejemplares).

Moore, J. W.; Stanitski, C. L.; Wood, J. L.; Kotz, J. C. (2000) El Mundo de la Química : Conceptos y Aplicaciones, 2^a ed. Addison-Wesley Iberoamericana (11 ejemplares).



Phillips, J. S.; Strozak, V. S.; Wistrom, C.; Zike, D. (2000) Química : Conceptos y Aplicaciones, 3^a ed. McGraw-Hill/Interamericana (4 ejemplares).

Purcell, K. F. Kotz, J. C. (1979) Química Inorgánica, 1^a ed. Reverté (1 ejemplar volumen 1 - 1 ejemplar volumen 2).

Rayner-Canham, G. (2000) Química Inorgánica descriptiva, 2^a ed. Pearson Education (1 ejemplar).

Rochow, E. G. (1981) Química Inorgánica Descriptiva, 1^a ed. Reverté (3 ejemplares).

Rodgers, G. E. (1995) Química inorgánica: introducción a la química de coordinación, del estado sólido y descriptiva, 1^a ed. McGraw-Hill/Interamericana de España (8 ejemplares).

Scerri, E. (2013) La tabla periódica: una breve introducción Alianza (1 ejemplar).

Sharpe, A. (1993) Química Inorgánica, 1^a ed. Reverté (3 ejemplares).

Shriver, D. F. Atkins, P. W. Langford, C H. (1997) Química inorgánica, 1^a ed. Reverté (6 ejemplares volumen 1 - 5 ejemplares volumen 2).

Valenzuela Calahorro, C. (1999) Introducción a la Química Inorgánica, 2^a ed. McGraw-Hill/Interamericana de España (9 ejemplares).

Whitten, K. W.; Davis, R. E. Peck, L. M. (1998) Química general 3^a ed. Español, 5^a ed. Inglés McGraw-Hill (2 ejemplares).

Whitten, K. W. Davis, R. E. Peck, Larry M. Stanley, G. (2008) Química, 8^a ed. Inglés Cengage Learning (1 ejemplar).

Whitten, K. W. (1992) Química general, 1^a. ed. en español, 3^a. ed. Ingles. McGraw-Hill (13 ejemplares).

Zumdahl, S. S. (2007) Fundamentos de Química, 5^a ed. McGraw-Hill/Interamericana (4 ejemplares).

X - Bibliografía Complementaria

Christen, H.R. Fundamentos de Química General e Inorgánica. Trad. Española. España. De. Reverté.

Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L.(2005) Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.

Lagowski J.J Química Inorgánica Moderna. . Trad. Española España. De. Reverté.

Manku G.S.Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. MacGraw-Hill.