

Carrera: INGENIERIA INDUSTRIAL (203)		
Asignatura 4061 - Fundamentos de Química		
Área de Conocimiento - Química		
Año académico: 2025		
Responsable / Jefe de cátedra: Ing. de los Ríos, Alejandra María		
Carga horaria semanal: 4 hs	Carga horaria total: 64 hs	Créditos: No
Modalidades: Presencial		
Correlativas anteriores:		Correlativas posteriores: 4069- Materiales Industriales- 4073-Química Industrial
Conocimientos necesarios:		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis lógico matemático • Comprensión de textos y lenguaje técnico • Conocimiento de unidades de medida • Interpretación de datos 		
Equipo docente		
Nombre	Cargo	Título
de los Ríos Alejandra María	Jefe de cátedra Profesora Asociada (ASO)	Ingeniera Agrónoma. (Universidad de Buenos Aires)
Amato Alfredo Vladimir	Profesor Adjunto (ADJ)	Ingeniero Electricista. (UTN). Especialista en Docencia para la Ed. Superior. (UNLaM).
Garrido Graciela Rosana	Profesora Adjunta (ADJ)	Licenciada en Química. (Universidad de Morón).
Piñero César Fabián	Profesor Adjunto (ADJ)	Licenciado en Ciencias Químicas. (Universidad Morón).
Morais Marisa Alejandra	Profesora Adjunta (ADJ)	Ingeniera Química. (UBA). Maestría Cs. Ambientales (UBA).
Rodríguez Myrian Roxana	Profesora Adjunta (ADJ)	Licenciada en Ciencias Biológicas. (CAECE). Doctora de la Universidad Bs As.
Sarti Gabriela Cristina	Profesora Adjunta (ADJ)	Bioquímica y Farmacéutica. UBA. Doctora Universidad de La Coruña, España.
Leiva Daniel Rodolfo	Jefe de Trabajos Prácticos (JTP)	Licenciado en Ciencias Químicas. (UBA).
Degaetani Omar Jorge	Jefe de Trabajos Prácticos (JTP)	Licenciatura en Tecnología Industrial de Alimentos. (UADE).
González Ricardo Horacio	Jefe de Trabajos Prácticos (JTP)	Licenciado en Administración. (UNLaM).
Salgado Salter Juan David	Jefe de Trabajos Prácticos (JTP)	Licenciado en Ciencias Biológicas. (UBA).
del Puerto Carla Anabella	Auxiliar de cátedra (AX1)	Ingeniera Química. (UTN).
Garavello Giannina	Auxiliar de cátedra (AX1)	Licenciada en Genética. Universidad de Morón.

Descripción de la asignatura

Fundamentos de Química es una asignatura dentro del programa de estudios del primer año de la carrera de ingeniería industrial, que aborda los principios y fundamentos de los modelos básicos de la Química necesarios para la comprensión de la composición, estructura, propiedades de la materia y los cambios a que está sometida. Contribuye a la comprensión de un mundo en constante avance tecnológico por sus aportes al conocimiento de los materiales y sus aplicaciones y procesos químicos. Pretende aportar al futuro egresado las habilidades necesarias para abordar situaciones que su vida profesional como ingeniero le demanden o bien, herramientas que le permitan un estudio más profundo colaborando también la formación de recursos humanos con un perfil orientado en investigación.

Metodología de enseñanza

Fundamentos de Química es una ciencia procedimental que exige estrategias especiales para su enseñanza y que comprende la explicación de conceptos teóricos, la formación experimental y sus aplicaciones prácticas. El dictado de la asignatura se realiza en forma presencial, con un régimen cuatrimestral y presencial, la asignatura cuenta con una carga horaria de cuatro (4) horas semanales, dentro de las cuales 12 horas/cuatrimestre se dedican a encuentros de Laboratorio. La actuación del docente en cada clase debe ser guiar un ambiente armónico que favorezca la confrontación de pensamiento crítico y colabore a formar constructiva y grupalmente el conocimiento significativo. La clase consiste en una exposición del docente con la participación activa de los alumnos, a través del intercambio promovido por las preguntas del docente, con el propósito de fortalecer la incorporación, elaboración propia de conceptos, criterios y la comprensión de las relaciones que entre ellos existen. Los contenidos tratados se aplican luego en la resolución de problemas en clase, de modo grupal. Para la resolución de ejercicios la metodología se basa en que la toma de decisiones se apoya en los fundamentos teóricos. Para lograr este objetivo se plantea la co-construcción junto con los alumnos de definiciones claras y concretas que permitan al estudiante seleccionar paso a paso el conjunto que responda a la consigna y, de ese modo, arribar a la solución. Los fundamentos de Química pueden ser modelados y descriptos a través de expresiones matemáticas. Por ello, es posible establecer metodologías estructuradas que permiten su interpretación y transferencia en el entorno de las ciencias ingenieriles. Por otro lado, se programan encuentros para realizar prácticas de laboratorio. La realización de estos Trabajos Prácticos fomenta el trabajo grupal e interdisciplinario, y son de uso frecuente como auxiliares de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En las prácticas de laboratorio se intenta, asimismo, aproximar al estudiante al hacer y al pensar del científico. Aunque las nuevas tecnologías han ampliado las formas de acceder a la información, e impulsan a los alumnos a la autogestión de su aprendizaje, no toda la información en circulación es confiable. Reviste importancia esencial que los estudiantes reconozcan y utilicen como referencia objetiva la bibliografía de la asignatura, disponible en la biblioteca universitaria. Puede, no obstante, formalizarse un entorno de aprendizaje adecuado a las necesidades del perfil del alumno. La propuesta en este sentido es utilizar herramientas disponibles en la plataforma MIEl. La misma contiene no solo las guías de problemas y trabajos de laboratorio, sino introducciones teóricas, ejercicios resueltos, cronogramas, tablas y videos.

El acompañamiento de los aprendizajes de los estudiantes se complementa con clases de apoyo presenciales y atención de consultas de conceptos teóricos y ejercicios a través de foros en la plataforma MIEl no obligatorias.

Laboratorio

La actividad experimental es uno de los aspectos clave en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias tanto por la fundamentación teórica que puede aportar a los estudiantes, como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental.

El objetivo fundamental de los trabajos experimentales es fomentar una enseñanza más activa y participativa, donde se impulse el método científico y el espíritu crítico. De este modo se favorece que el alumno: desarrolle habilidades, aprenda técnicas elementales y se familiarice con el manejo de instrumentos y aparatos. La realización de trabajos prácticos permite poner en crisis el pensamiento espontáneo del alumno, al aumentar la motivación, la creatividad y la comprensión respecto de los conceptos y procedimientos científicos.

La importancia de las Prácticas de Laboratorio radica en su valor para potenciar objetivos relacionados con el conocimiento conceptual y procedimental, aspectos relacionados con la metodología científica, la promoción de capacidades de razonamiento, concretamente de pensamiento crítico y creativo, y el desarrollo de actitudes de apertura mental y de objetividad y desconfianza ante aquellos juicios de valor que carecen de las evidencias necesarias. La dinámica de trabajo en el laboratorio es grupal. Las clases en el laboratorio serán conducidas por los auxiliares docentes con la colaboración del Jefe de Laboratorio.

Los estudiantes deberán presentar Informes de Laboratorio en forma grupal en plazos prefijados, según modelos disponibles en la Guía de Laboratorio y en la plataforma web. Por sus propias características, el trabajo en el laboratorio presenta una serie de riesgos de origen y consecuencias variadas, relacionados básicamente con las instalaciones, los productos que se manipulan y las operaciones que se realizan con ellos. En consecuencia, la prevención de los riesgos en el laboratorio presenta características propias. Se aborda en una clase introductoria de laboratorio los requerimientos y precauciones que tendrán que observar alumnos y docentes durante las prácticas a desarrollar, contemplando las normas de Seguridad e Higiene en el Laboratorio: necesidades mínimas de instalación de un laboratorio; reglas de seguridad a observarse en un laboratorio; elementos de seguridad del laboratorio de Química de la UNLaM; plano del laboratorio y salidas de emergencia; materiales y equipos de laboratorio; uso de materiales de laboratorio.

Objetivos de Aprendizaje

Completada la asignatura, el estudiante será capaz de:

- Conocer las características de los materiales para entender los fundamentos teóricos del comportamiento de estos debido a la importancia de su uso en Ingeniería.
- Interpretar la información química a los fines de comprender hechos, datos y resultados dado que se presentan en diferentes formatos: textos escritos, tablas, gráficos, etc.
- Asimilar los principios y fundamentos de los modelos básicos de la Química, los cuales son necesarios para la comprensión de la composición, estructura, propiedades de la materia y los cambios a que está sometida, siendo estos los que gobiernan la cinética y el equilibrio químico en todos sus aspectos básicos.
- Aplicar las leyes fisicoquímicas para predecir las evoluciones de las reacciones químicas y los cambios de energía que acompañan a esas transformaciones en la naturaleza y en la industria.
- Elaborar informes buscando reflejar las mediciones realizadas, la interpretación de resultados y las conclusiones alcanzadas en el marco de los trabajos prácticos de laboratorio.

Contenidos Mínimos:

La materia y los sistemas materiales. Teoría atómica molecular y clásica. Elementos químicos. Estructura atómica, Tabla periódica y química cuántica. Modelo de Bohr. Isótopos. Modelo de capas. Estructuras cristalinas. Enlaces químicos. Metales y no metales. Capacidad de combinación de las unidades elementales. Estequiometría. Soluciones. Estados de agregación de la materia: gases, líquidos y sólidos. Propiedades y leyes. Termoquímica. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Teorías ácido-base. Cinética básica. Cinética química. Equilibrios en solución. Electroquímica. Celdas electrolíticas. Celdas voltaicas. Materiales de interés industrial: aleaciones, polímeros y catalizadores.

Competencias a desarrollar:

Genéricas:

- **Competencias tecnológicas:**

1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
2. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.

- **Competencias sociales, políticas y actitudinales:**

3. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
4. Comunicarse con efectividad.
5. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
6. Aprender en forma continua y autónoma.

Competencias Específicas:

1. Diseñar, proyectar y planificar operaciones, procesos e instalaciones para la obtención de bienes industrializados.
 - 1.1. Diseñar, proyectar, calcular, modelar y planificar las operaciones y procesos de producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
2. Dirigir y/o controlar las operaciones y el mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
 - 2.1. Dirigir, gestionar, optimizar, controlar y mantener las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.
 - 4.2. Gestionar y controlar el impacto ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).

Programa Analítico

Unidad 1

UNIDAD 1: LA MATERIA Y LOS SISTEMAS MATERIALES

	<p>1.1. Concepto de materia y energía. Sistemas materiales. Propiedades de los sistemas materiales. Clasificación: Sistemas homogéneos y heterogéneos. Fase. Métodos separativos y de fraccionamiento.</p> <p>1.2. Concepto de sustancias simples y compuestas. Noción de elemento. Mezclas y soluciones: Diferencias.</p> <p>1.3. Estados de agregación de la materia. Transformaciones entre estados. Transformaciones físicas y químicas.</p>
Unidad 2	<p>UNIDAD 2: ESTRUCTURA ATÓMICA</p> <p>2.1. Teoría atómica clásica. Imagen actual del átomo. Partículas fundamentales que componen el átomo.</p> <p>2.2. Nociones sobre estructura electrónica. Concepto de orbital atómico. Número atómico y número másico.</p> <p>2.3. Isótopos.</p> <p>2.4. Iones.</p>
Unidad 3	<p>UNIDAD 3: MODELO ATÓMICO MODERNO</p> <p>3.1. Configuración electrónica.</p> <p>3.2. Clasificación de los elementos químicos. Períodos y grupos, sus características. Metales, no metales y metaloides. Relación con la configuración electrónica.</p> <p>3.3. Elementos químicos conductores, aislantes y semiconductores. Bandas de valencia y de conducción.</p> <p>3.4. Propiedades periódicas: Potencial de ionización, radio atómico, electronegatividad.</p> <p>3.5. Nociones de Química Cuántica.</p>
Unidad 4	<p>UNIDAD 4: ENLACES QUÍMICOS</p> <p>4.1. Unión química: Características. Uniones entre átomos: estructura de Lewis y regla del octeto.</p> <p>4.2. Uniones iónicas y covalentes. Concepto de molécula.</p> <p>4.3. La unión metálica y la conducción eléctrica.</p> <p>4.4. Fuerzas intermoleculares: Distintos casos y su relación con las propiedades de las sustancias.</p>
Unidad 5	<p>UNIDAD 5: COMPUESTOS QUÍMICOS</p> <p>5.1. Concepto de número de oxidación. Utilidad para la asignación de fórmulas de compuestos.</p> <p>5.2. Reconocimiento de las principales funciones químicas inorgánicas. Nomenclatura.</p> <p>5.3. Química del carbono: Hidrocarburos. Compuestos con oxígeno. Nomenclatura</p> <p>5.4. Materiales de interés industrial: aleaciones, polímeros y catalizadores.</p>
Unidad 6	<p>UNIDAD 6: ESTEQUIOMETRÍA</p> <p>6.1. Magnitudes atómico – moleculares. Concepto de mol. Masa molar. Constante de Avogadro.</p> <p>6.2. Clasificación de las reacciones químicas. Balance de ecuaciones químicas.</p>

	6.3. Conceptos de reactivo limitante, reactivo en exceso, pureza de reactivos, rendimiento.
Unidad 7	<p>UNIDAD 7: SOLUCIONES</p> <p>7.1. Concepto de soluto y solvente. Tipos de soluciones.</p> <p>7.2. Formas de expresar la concentración de las soluciones: Porcentajes en masa y en volumen, molaridad, partes por millón.</p> <p>7.3. Concepto de solución saturada, sobresaturada y no saturada. Solubilidad. Curvas de solubilidad.</p> <p>7.4. Las aleaciones como ejemplo de soluciones en estado sólido.</p>
Unidad 8	<p>UNIDAD 8: TERMODINÁMICA QUÍMICA</p> <p>8.1. Primer Principio y Segundo Principio de la Termodinámica.</p> <p>8.2. Termoquímica. Ley de Lavoisier- Laplace y Ley de Hess.</p> <p>8.3. Calor de reacción: calor de formación, de combustión y de dilución.</p> <p>8.4. Entalpía. Entropía. Energía libre de Gibbs. Espontaneidad de las reacciones químicas.</p>
Unidad 9	<p>UNIDAD 9: EQUILIBRIO QUÍMICO Y EQUILIBRIO EN SOLUCIÓN</p> <p>9.1. Nociones de cinética química.</p> <p>9.2. Concepto de equilibrio dinámico. Principio de Le Châtelier.</p> <p>9.3. Teoría ácido- base de Brönsted-Lowry. Electrólitos fuertes y débiles.</p> <p>9.4. Producto iónico del agua. Conceptos de pH y pOH.</p>
Unidad 10	<p>UNIDAD 10: ELECTROQUÍMICA</p> <p>10.1. Concepto de oxidación y reducción. Reacciones redox. Método del ion-electrón para el balanceo de ecuaciones químicas redox.</p> <p>10.2. Potencial de electrodo. Electrodo normal de hidrógeno. Tabla de Potenciales Estándar de Reducción.</p> <p>10.3. Celdas voltaicas. Pila de Daniell. Sentido de circulación de iones y electrones, signo y nombre de los electrodos, fuerza electromotriz de la pila, notación general para pilas. Acumulador de plomo.</p> <p>10.4. Celdas electrolíticas. Electrólisis. Corrosión.</p>

Planificación de actividades

Semana	Clase	Actividad	Tipo de Actividad	Duración estimada	Unidad
Semana 1	1	Sistemas materiales. Teoría atómica molecular y clásica. Estructura de la Materia. Estructura atómica y Tabla Periódica.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U1; U2; U3

		Química cuántica.			
Semana 2	2	Capacidad de combinación de las unidades elementales. Enlaces interatómicos y fuerzas intermoleculares. Metales, No Metales y semiconductores. Propiedades. Materiales de interés industrial: aleaciones, polímeros y catalizadores.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U4
Semana 3	3	Reconocimiento de Compuestos inorgánicos y orgánicos.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U5
Semana 4	4	Unidades Atómico - moleculares. Concepto de Mol. Estequiometría.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U6
Semana 5	5	Soluciones. Diluciones. Curvas de solubilidad.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U7
Semana 6	6	Normas de Seguridad en el Laboratorio. Actividades experimentales: sistemas materiales, ensayos a la llama, reacciones químicas, soluciones, estequiometría.	Práctica de laboratorio	4:00hs	U 1 a 7
Semana 7	7	1° Parcial	Evaluativa (examen)	4:00hs	U 1 a 7
Semana 8	8	Termodinámica química	Clase teórica y práctica	4:00hs	U8
Semana 9	9	Cinética química. Equilibrio Químico.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U9
Semana 10	10	Equilibrio en solución acuosa. Teorías ácido-base. Electrolitos fuertes y débiles. Concepto de pH.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U9
Semana 11	11	Termoquímica. Equilibrio químico y en solución acuosa.	Práctica de laboratorio	4:00hs	U8 y U9
Semana 12	12	Electroquímica Celdas voltaicas. Pilas.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U10
Semana 13	13	Celdas electrolíticas. Corrosión.	Clase teórica y práctica	4:00hs	U10
Semana 14	14	Electroquímica	Práctica de laboratorio	4:00hs	U10
Semana 15	15	2° Examen Parcial y resolución de este al	Evaluativa (examen)	4:00hs	U 8; U9 y U10

		finalizar. Aclaración de dudas. Entrega de notas.			
Semana 16	16	Recuperatorio. Corrección e informe de notas.	Evaluativa (examen)	4:00hs	Todos los contenidos

Metodologías de Evaluación

La evaluación permite a docentes y estudiantes:

1. Verificar el proceso de comprensión e interpretación lectora de las consignas
2. Corroborar la adquisición de conocimientos de teóricos y prácticos.
3. Constatar el uso de resoluciones metodológicas y no mecánicas
4. Comprobar el desarrollo de criterios propios de autocorrección
5. Constituirse en una instancia de autoevaluación docente, permitiendo de ser necesario el replanteo de las clases.
6. Debe incluir instancias de metaevaluación para el estudiante.

La evaluación debe ser, en todos los casos, una instancia de aprendizaje.

Exámenes parciales: los exámenes que deben resolver los estudiantes consisten en problemas sobre los temas vistos en clase, con contenidos teóricos y prácticos. Podrán evaluarse también contenidos trabajados en las clases de laboratorio, los cuales se retroalimentan con los contenidos teóricos. Los exámenes parciales serán escritos y presenciales donde se solicitará al alumno resolver una serie de ejercicios, que requieran la correcta aplicación de los procedimientos y conocimientos teóricos. En todos los casos el alumno deberá justificar sus respuestas fundamentándose en aspectos teóricos relativos al tema evaluado. Los resultados de las evaluaciones serán puestos en conocimiento del alumno quien podrá interiorizarse acerca de su desempeño en los mismos, pudiendo analizarlos en conjunto con el docente, a manera de devolución. Dado que las notas deben ser volcadas a las Actas con números enteros, las notas serán redondeadas al número entero más próximo.

Los alumnos en condición de promocionar o de rendir examen final deben tener los Trabajos Prácticos de Laboratorio aprobados.

Actividades prácticas desarrolladas en el laboratorio: al finalizar las mismas, los estudiantes presentarán un informe escrito grupal que será valorado y luego se realizará una devolución de la corrección realizada. El docente asistente aprobará o sugerirá correcciones de ser necesarias. Cuando corresponda, el docente podrá solicitar al grupo la ampliación y/o defensa oral del informe de TP. En caso de no poder asistir a un encuentro de Laboratorio, el alumno deberá recuperar el mismo en la fecha prefijada por el Jefe de Laboratorio. La aprobación de los trabajos prácticos de laboratorio y sus correspondientes informes es condición para dar por promocionada o cursada la asignatura. Esta aprobación quedará registrada en el sistema y tendrá la misma extensión de validez que se le otorga a la asignatura en condición de cursada. El desempeño de los alumnos en las clases de laboratorio será evaluado por medio de una rúbrica para la valoración de competencias sociales y actitudinales.

Respecto de los exámenes finales: existen dos modalidades, denominadas LIBRE y REGULAR. La diferencia radica en que los alumnos en situación de LIBRE, luego de aprobado el examen escrito, concurrirán al Laboratorio para exponer sus conocimientos sobre los Trabajos de Laboratorio debiendo realizar una de las doce experiencias propuestas para la cursada. En el examen final se le presentarán al alumno una selección de problemas de similar alcance y nivel que los que conforman la Guía de Problemas, los que se hayan desarrollado en clase y los

evaluados en exámenes parciales. Finalizada esta etapa, cada alumno recibirá una devolución del examen por parte de miembros del tribunal, realizada en forma individual y oral. Si el tribunal examinador lo considera pertinente, puede eximir al alumno de la evaluación oral. Los alumnos dispondrán de modelos de examen en la plataforma web.

Autoevaluaciones: con el fin de que los estudiantes puedan comprobar sus aprendizajes cuentan con autoevaluaciones que podrán resolver en línea en la plataforma MIEI.

Criterios de aprobación:

- Para promocionar la asignatura, se deberá obtener calificaciones iguales o mayores a 7 (siete) en todas las instancias de evaluación.
- Para aprobar la asignatura, se deberá obtener calificaciones iguales o superiores a 4 (cuatro) e inferiores a 7 (siete) en algunas o todas las instancias de evaluación.
- Se deberá contar con al menos un 75% de asistencia a la cursada de la asignatura.
- Es condición para promocionar o aprobar, asistir a todos los encuentros de Laboratorio y aprobar los informes de los trabajos experimentales.

Nota: Las fechas que siguen son orientativas, puesto que - debido a feriados y/o días no laborables - podrán surgir leves modificaciones en cada Curso en particular, que serán específicamente informadas por Cronograma.

Primera evaluación	[Semana 7]	Tipo de actividad: Examen escrito	Duración: 2:00hs
Segunda evaluación	[Semana 15]	Examen escrito	Duración: 2:00hs
Recuperatorio	[Semana 16]	Examen escrito	Duración: 2:00hs

Bibliografía Obligatoria (disponible en la Biblioteca Leopoldo Marechal, o con acceso digital)

Titulo	Autor	Editorial	Edición	Año
Química, la ciencia central	Brown, Theodore L.; LeMay, Eugene; Bursten, Bruce E.; Murphy, Catherine J.; Woodward	Pearson Educación	11va	2009
Química	Chang, Raymond	McGraw-Hill	6ta	1999
Química General: Principios y aplicaciones modernas	Petrucci, Ralph H.; Herring, F. Geoffrey; Madura, Jeffrey D.; Bissonnette, Carey.	Pearson Educación	11va	2011
Química general	Whitten, Kenneth W.; Davis, Raymond E.; Peck, Larry; Vila Abad, José Manuel; Gayoso Andrade, Eduardo.	McGraw-Hill	5ta	1998

Bibliografía Complementaria Recomendada

Título	Autor	Editorial	Edición	Año
Temas de Química General	Angelini, A.; Baumgartner, E.; Benitez, C y otros	EUDEBA	10ma.	2013
Principios de química: Los caminos del descubrimiento	Atkins, Peter; Jones, Loretta	Editorial Médica Panamericana	5ta.	2012
Physical Chemistry	Atkins, Peter; De Paula, Julio; Keeler, James.	Oxford University Press	10ma.	2018
Chemistry: The Science Central	Brown, Theodore L.; LeMay, Eugene; Bursten, Bruce E.; Murphy, Catherine J.; Woodward, Patrick M.; Stoltzfus, Matthew	Pearson Education	15va.	2022
Química de Brown para cursos con enfoque por competencias	Brown, Theodore L.; LeMay, Eugene; Bursten, Bruce E.; Murphy, Catherine J.; Woodward	Pearson Educación	1ra.	2014
Termodinámica	Çengel, Yunus A.; Boles, Michael A.; Kanoğlu, Mehmet	McGraw-Hill	9na.	2019
Química básica	Di Risio, Cecilia; Roverano, Mario; Vázquez, Isabel	CCC Educando	6ta.	2018
Electrochemistry Crash Course for Engineers	Petrovic, Slobodan	Springer	1ra.	2021
Principios de Química	Zumdahl, Steven S.; De Coste, Donald J	Cengage Learning	8va.	2019

Otros Recursos Obligatorios		
Título	Tipo de Recurso:	Disponible en:
Guía de Problemas	Guía con ejercicios resueltos, con las respuestas, ejemplos y casos especiales, elaborada por los docentes de la cátedra.	Plataforma MleL

Guía de Trabajos Prácticos de Laboratorio	Apunte elaborado por los docentes de la cátedra donde se describen las normas de seguridad, los elementos de protección personal, los materiales de laboratorio, las prácticas experimentales y los formularios de informes de laboratorio.	Plataforma MIEl
Enlaces a actividades de proceso de aprendizajes	Videos explicativos	Plataforma MIEl
Otros Recursos Complementarios		
Título	Tipo de Recurso:	Disponible en:
Ejercicios resueltos	Ejercicios resueltos desarrollados, elaborada por los docentes de la cátedra.	Plataforma MIEl
Videos	Ejercicios explicados en videos por los docentes de la cátedra.	Plataforma MIEl
Foros de consulta	Foro de intercambio de dudas y consultas entre docentes y alumnos	Plataforma MIEl

Constancia de Conformidad del Equipo Docente	
	Según lo establecido en la Resolución del Honorable Consejo Superior N° 054/2011 sobre Régimen académico integrado “Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura FUNDAMENTOS DE QUÍMICA [4061], es el vigente para el ciclo lectivo 2025, y guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”
Firma:	
	Aclaración: Ing. de los Ríos Alejandra María
	Fecha: 31 de marzo de 2025