

Carrera: Ingeniería Química
Asignatura: Introducción a la ingeniería química
Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2023

1. Datos administrativos de la asignatura

Nivel en la carrera:	I	Modalidad de dictado:	Anual
Plan:	2023	Tipo de asignatura:	De la especialidad
Bloque de conocimiento:	Tecnologías Básicas		
Área de conocimiento:	Básicas de la Especialidad		
Carga horaria presencial semanal:	3 hs. cátedra	Carga horaria total:	72 hs. reloj
Carga horaria no presencial semanal:	0 hs. reloj	% de horas reloj no presenciales:	0 %

2. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursada/s:

— No corresponde

Para cursar y rendir debe tener aprobada/s:

— No corresponde

3. Asignaturas correlativas posteriores

Asignatura/s que la requieren cursada:

— Introducción a Equipos y Procesos

— Legislación

Asignatura/s que la requieren aprobada:

— Balances de Masa y Energía

— Ciencia de los Materiales

— Química Aplicada

4. Presentación, Fundamentación

Con esta asignatura se pretende que el/la estudiante se familiarice e inicie el proceso de manejo de conceptos relacionados con la profesión del/ de la ingeniero/a químico/a, comenzando con aspectos introductorios de la ciencia química que luego serán ampliados en otras asignaturas.

Se continúa con la orientación del/ de la estudiante en el conocimiento general de la profesión, para profundizar la motivación por la cual el/la alumno/a ha elegido la carrera.

Se busca que el/la alumno/a comprenda qué son los procesos y modelos empleados para representar las transformaciones de la materia en productos que satisfacen necesidades de una sociedad, entendiendo, a la vez, que dichas transformaciones deben efectuarse en un contexto

de sustentabilidad, poniendo foco en la producción de bienes y servicios en conjunto con la búsqueda de reducción de los impactos socioambientales asociados.

5. Objetivos establecidos en el DC

- Identificar los problemas básicos de la ingeniería química para el abordaje de la metodología del trabajo ingenieril y el uso responsable del conocimiento dual.
- Interpretar la estructura de la materia para aplicarlo a la estequiometría.
- Expresar las funciones químicas más comunes para la interpretación del lenguaje de la química.
- Identificar los elementos para abordar un balance de masa global e interpretar rendimientos.

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

En la tabla siguiente se establece la relación de la asignatura con las competencias de egreso. Seleccionar el nivel de aporte real y significativo de cada competencia de egreso según las siguientes opciones: no aporta, bajo, medio, alto.

Competencias genéricas tecnológicas (CG):	Nivel de aporte
CG.4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería química.	Bajo
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	Nivel de aporte
CG.6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	Bajo
CG.7. Comunicarse con efectividad.	Bajo
CG.8. Actuar con ética y responsabilidad profesional.	Bajo
Competencias Específicas de la carrera	Nivel de aporte
CE.1. Identificar, formular y resolver 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 incorporando estrategias de abordaje, utilizando diseños experimentales cuando sean pertinentes, interpretando físicamente los mismos, definiendo el modelo más adecuado y empleando métodos apropiados para establecer relaciones y síntesis.	Bajo

7. Resultados de aprendizaje

En el desarrollo de la asignatura se promueven los siguientes resultados de aprendizaje:

RA1	Interpretar la organización de la carrera Ingeniería Química para habituarse a la vida universitaria, teniendo en cuenta el plan de estudios y la evolución histórica de la carrera.
RA2	Establecer un diagnóstico de la carrera Ingeniería Química para analizar las posibilidades de inserción laboral actuales y futuras, propiciando el debate en grupos de trabajo.
RA3	Interpretar los conceptos de estructura de la materia para su aplicación a las relaciones estequiométricas de reacciones químicas en las que intervienen sustancias comunes

	(metales, no metales, óxidos, hidruros, hidróxidos, ácidos y sales), teniendo en cuenta el principio de conservación de la masa.
RA4	Expresar funciones químicas para la interpretación del lenguaje de la química considerando las formas más comunes.
RA5	Emplear diagramas de bloques para representar de manera simplificada las etapas de distintos procesos productivos, de acuerdo con normas de referencia.
RA6	Identificar los elementos de un proceso productivo que le permitan abordar un balance de masa global e interpretar rendimientos a partir de diagramas de bloques representativos.
RA7	Distinguir operaciones unitarias para describir un proceso industrial de interés en un trabajo integrador grupal teniendo en cuenta los impactos sociales y ambientales asociados.
RA8	Inferir el impacto que los procesos industriales pueden producir sobre el medio ambiente debido a su operación y contemplando las normas vigentes.
RA9	Comunicar de forma clara y concisa el contenido de un trabajo integrador utilizando material audiovisual de desarrollo propio como apoyo.

8. Contenidos mínimos establecidos en el DC

- La Ingeniería Química en el contexto del desarrollo histórico de la profesión.
- Conocimiento de las áreas laborales del ingeniero químico nacionales y regionales.
- Conceptos básicos de química. Estructura de la Materia. Fórmulas y Nomenclatura. Reacciones Químicas. Estequiometría.
- Balance de masa global de procesos. Identificación de materias primas y productos. Rendimientos.
- Uso responsable del conocimiento dual.

9. Contenidos desarrollados

Este programa contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad N° 1

Título: Introducción

Contenidos: Descripción de la asignatura. Plan de estudio de la carrera y su organización. Clasificación de las asignaturas. Importancia en el crecimiento del conocimiento y su desarrollo en los distintos niveles. Asignaturas electivas. Reglamento de estudio. Condiciones para cursar y aprobar materias e Introducción a la Ingeniería Química en particular. Correlatividades. Condición de alumno regular y no regular. La facultad y la vida universitaria. Concepto de Título de Grado Universitario. Formación de Postgrado. Primer nivel de Postgrado: Especialización.

Segundo nivel de Postgrado: Maestría. Tercer nivel de Postgrado: Doctorado. Capacitación continua.

Carga horaria por Unidad: 3 horas reloj

Unidad Nº 2

Título: Fundamentos de química

Contenidos: Átomo. Estructura actual del átomo. Número atómico. Número de masa. Clasificación sistemática de los elementos. División de la tabla: períodos y grupos. Propiedades periódicas. Electronegatividad. Metales. No metales. Metaloides. Gases nobles. Enlace químico: Definición. Tipos. Enlace iónico. Estructura de los compuestos iónicos. Fórmulas de Lewis. Principales propiedades de compuestos iónicos. Enlace covalente: Condiciones. Regla del octeto. Enlace covalente coordinado. Principales propiedades de compuestos covalentes. Estructura de Lewis. Número de oxidación. Compuestos binarios. Compuestos ternarios. Compuestos cuaternarios. Formulación y nomenclatura. Reacciones químicas.

Carga horaria por Unidad: 34 horas reloj

Unidad Nº 3

Título: Ingeniería química

Contenidos: Definición de ingeniero. Ejercicio profesional de la ingeniería. Evolución de la ingeniería. Nacimiento de la Ingeniería química. Presente. Futuro. Ingeniería Bioquímica. Análisis FODA de la profesión. Historia de la educación del ingeniero en Argentina y la creación de la UTN. Performance del sistema académico de formación de Ingenieros en Argentina. Sistemas académicos de formación de ingenieros internacionales. La facultad como escuela de ingenieros / instituto de investigación y desarrollo / proveedora de servicios. El perfil laboral. El ingeniero como emprendedor, profesional, ejecutivo y creativo. Tipos de tareas encomendadas a los ingenieros. La ética profesional. La matriculación y los colegios profesionales.

Carga horaria por Unidad: 6 horas reloj

Unidad Nº 4

Título: Procesos industriales

Contenidos: Definición y clasificación de los procesos. Áreas presentes en una instalación industrial. Servicios auxiliares. Equipos e instalaciones que constituyen un proceso. Operaciones Unitarias y su clasificación. Corrientes materiales y de energía. Representación de equipos y sus vinculaciones. Diagrama de bloques. Diagramas de Flujo. Aplicaciones y usos de cada uno. Materias primas, su origen y clasificación. Impacto ambiental. Contaminación ambiental. Factores deteriorantes del ambiente. Clasificación de los contaminantes. Amenazas para el futuro del planeta y posibles soluciones. Sistemas de gestión del Medio Ambiente. Los efluentes industriales, residuos, emisiones gaseosas. Clasificación, legislación. La industria nacional y provincial: tipos, orígenes y evolución.

Carga horaria por Unidad: 22 horas reloj

Unidad Nº 5

Título: Introducción a los balances de masa

Contenidos: Ecuación general de balance de masa. Tipos de balances de masas (global, por componentes, por sistemas unitarios o agrupados). Balances de masa en procesos no reactivos y reactivos. Rendimiento. Aplicación de balances de masas a procesos de unidades múltiples.

Carga horaria por Unidad: 7 horas reloj

Bibliografía Obligatoria:

Brown, T.; Lemay, H. E.; Bursten, B.; Murphy, C. (2009). Química, la ciencia central. Pearson Educación.

Chang, R.; Goldsby, K. (2013). Química. México: McGraw-Hill.

Costas López, J. (2008). Curso de ingeniería química: procesos, operaciones unitarias y fenómenos de transporte. Reverte.

Sobrevila, M. (2001). Ingeniería General. Alsina.

Sobrevila, M. (2001). La profesión de ingeniero. Alsina.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

Bibliografía optativa

Mayer, L.; Tegeder, F. (1980). Procesos de la Industria Química Inorgánica. Reverte.

Romero Hernández O.; Romero Hernández S.; Muñoz Negrón, D. (2006). Introducción a la Ingeniería: un enfoque industrial. Thomson Editores S.A.

Otros materiales del curso

Apuntes generados por la cátedra.

10. Relación de los RA y las competencias de egreso

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las Competencias de Egreso de la carrera.

RA	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11
RA1																	X	X				
RA2																	X	X	X			
RA3	X																					
RA4	X														X							
RA5	X														X							
RA6	X														X							
RA7															X		X	X	X			
RA8	X																X		X			
RA9	X																X	X	X			

11. Metodología de enseñanza

Para que los/as alumnos/as desarrollen las competencias necesarias para su futuro desarrollo profesional es necesario que tenga una participación activa en los distintos temas a abordar. Es conocida la frase “a hacer se aprende haciendo” por lo que el planteo de situaciones problemáticas es una herramienta que permite motivarlos para favorecer el aprendizaje de contenidos y habilidad.

Las clases teóricas serán con la modalidad expositiva pero siempre incentivando la participación de los alumnos (clase magistral participativa). En todas las unidades temáticas se incluye el desarrollo de un trabajo práctico, los mismos tratan la resolución de los problemas, estimulando el trabajo en grupos y el intercambio de ideas.

Para facilitar el acceso al material de la cátedra, la entrega de trabajos prácticos y el intercambio de ideas se creó un aula en el campus virtual donde todos los alumnos deben matricularse. A través de este medio también se notifican las novedades y recordatorios importantes.

Se realizarán visitas a industrias de la zona organizadas de dos maneras distintas: organizada por el docente (obligatoria y vinculada al desarrollo de un trabajo práctico) y organizada por el grupo del trabajo integrador (para el desarrollo del mismo).

Se establece un día y horario para clases de consulta para resolver las dudas que los estudiantes tengan en aspectos teóricos y/o prácticos.

12. Recomendaciones para el estudio

Se recomienda a los/as alumnos/as leer el material brindado por la asignatura y resolver las ejercitaciones y actividades que se proponen en tiempo y forma. Se destaca la importancia de ir realizando consultas para despejar las dudas que puedan tener y poder así avanzar en la comprensión de conocimientos más complejos.

13. Metodología de evaluación

La misma se la debe considerar como parte del proceso de aprendizaje y no entenderla de manera restringida y única, como sinónimo de exámenes puntuales y adquiere todo su valor en la posibilidad de retroalimentación que proporciona. Se realizará en forma continua durante el año y comprende la realización de la ejercitación propuesta, formularios de autoevaluación, presentación de informes escritos de los trabajos prácticos, la exposición del trabajo integrador y la realización de evaluaciones parciales escritas (cuestionarios y ejercicios). Se valorará la participación del alumno.

 Diagnósticas Formativas Sumativas Autoevaluación Evaluación por pares Otra: -

Se plantean distintas actividades, tales como cuestionarios de opciones múltiples para la revisión de temas abordados, resolución de ejercicios de aplicación de distintos temas, trabajos de investigación que incluyen la confección de informes.

En particular, se realiza un proyecto integrador de forma grupal sobre un proceso industrial de interés de cada grupo de trabajo que contempla búsqueda de información, investigación y análisis, visita a planta, realización de entrevistas, confección de informe, elaboración de conclusiones, presentación del informe del proyecto, presentación oral en el aula y exposición pública.

La exposición pública, denominada “La ingeniería está en todas partes”, se organiza en conjunto con diferentes áreas de la Facultad y consiste en la presentación de los trabajos de los alumnos en el SUM de la facultad. Durante la jornada de trabajo, a la que asisten alumnos de todas las comisiones, cada grupo debe describir su proyecto a un par de evaluadores (docentes invitados) y a alumnos avanzados de la carrera y responder las preguntas del comité de evaluación. Luego se realiza una premiación a los mejores trabajos.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Clases | <input checked="" type="checkbox"/> Cuestionarios |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trabajos prácticos | <input type="checkbox"/> Portafolios |
| <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos | <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes parciales |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exposiciones orales | <input type="checkbox"/> Otro: - |

A continuación, se detallan todos los Resultados de Aprendizajes con los contenidos a desarrollar para alcanzarlos, la mediación pedagógica, metodologías y estrategias de evaluación, tiempo en horas reloj.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
RA1	Unidad N°1: Plan de estudio de la carrera y su organización. Clasificación de las asignaturas. Importancia en el crecimiento del conocimiento y su desarrollo en los distintos niveles. Asignaturas electivas. Reglamento de estudio. Condiciones para cursar y aprobar materias e Introducción a la Ingeniería Química en particular. Correlatividades. Condición de alumno regular y no regular. La facultad y la vida universitaria. Concepto de Título de Grado Universitario.	Clases magistrales participativas. Cuestionario de opciones múltiples. 1er parcial.	Resultado del cuestionario 1er parcial	Presenciales: Teoría: 1.5 hs. Práctica: 1.5 hs. Extra-áulicas: 1 hs.
RA2	Unidad N°3. Definición de ingeniero. Ejercicio profesional de la ingeniería. Evolución de la ingeniería. Nacimiento de la Ingeniería química. Presente. Futuro. Análisis FODA de la profesión. Historia de la educación del ingeniero en Argentina y la creación de la UTN. Performance del sistema académico de formación de Ingenieros en Argentina. Sistemas académicos de formación de ingenieros internacionales. La facultad como escuela de ingenieros / instituto de investigación y desarrollo / proveedora de servicios. El perfil laboral. El ingeniero como emprendedor, profesional, ejecutivo y creativo. Tipos de tareas encomendadas a los ingenieros. La ética profesional. La matriculación y los colegios profesionales.	Clases magistrales participativas. Trabajo práctico de comparación de la estructura de planes de estudio de diferentes universidades. Trabajo práctico sobre el tipo de industria en la región / país. 2do parcial.	Calificación de las actividades 2do parcial	Presenciales: Teoría: 3 hs. Práctica: 3 hs. Extra-áulicas: 3 hs.

RA3	<p>Unidad N°2: Ecuaciones de obtención de los compuestos. Masas atómicas. Masas moleculares. Número de Avogadro. Mol. Masa molar. Volumen molar. Relaciones estequiométricas masa – moles – volumen en CNPT – nro de moléculas y átomos</p>	<p>Clases magistrales participativas. Ejercicios de aplicación con resolución de algunos en clase y otros de tarea. 1er parcial.</p>	1er parcial	<p>Presenciales: Teoría: 4 hs. Práctica: 8 hs. Extra-áulicas: 8 hs.</p>
RA4	<p>Unidad N°2: Átomo. Estructura actual del átomo. Número atómico. Número de masa. Clasificación sistemática de los elementos. División de la tabla: períodos y grupos. Propiedades periódicas. Electronegatividad. Metales. No metales. Metaloides. Gases nobles Enlace químico: Definición. Tipos. Enlace iónico. Estructura de los compuestos iónicos. Fórmulas de Lewis. Principales propiedades de compuestos iónicos. Enlace covalente: Condiciones. Regla del octeto. Enlace covalente coordinado. Principales propiedades de compuestos covalentes. Estructura de Lewis. Número de oxidación. Compuestos binarios. Compuestos ternarios. Compuestos cuaternarios. Formulación y nomenclatura. Reacciones químicas.</p>	<p>Clases magistrales participativas. Ejercicios de aplicación con resolución de algunos en clase y otros de tarea. 1er parcial.</p>	1er parcial	<p>Presenciales: Teoría: 8 hs. Práctica: 14 hs. Extra-áulicas: 10 hs.</p>
RA5	<p>Unidad N°4: Definición y clasificación de los procesos. Áreas presentes en una instalación industrial. Servicios auxiliares. Equipos e instalaciones que constituyen un proceso. Operaciones Unitarias y su clasificación. Corrientes materiales y de energía. Representación de equipos y</p>	<p>Clases teóricas expositivas incentivando la participación de los alumnos mediante el planteo de diversas cuestiones y preguntas.</p>	2do parcial Presentación y defensa del TP integrador	<p>Presenciales: Teoría: 4 hs. Práctica: 5 hs. Extra-áulicas:</p>

	<p>sus vinculaciones. Diagrama de bloques. Diagramas de Flujo. Aplicaciones y usos de cada uno.</p>	<p>Ejercicios de aplicación con resolución de algunos en clase y otros de tarea</p> <p>2do parcial</p> <p>Proyecto integrador</p>		<p>3 hs.</p>
RA6	<p>Unidad N°5: Ecuación general de balance de masa. Tipos de balances de masas (global, por componentes, por sistemas unitarios o agrupados). Balances de masa en procesos no reactivos y reactivos. Rendimiento. Aplicación de balances de masas a procesos de unidades múltiples.</p>	<p>Clases magistrales participativas.</p> <p>Ejercicios de aplicación con resolución de algunos en clase y otros de tarea</p> <p>2do parcial</p> <p>Proyecto integrador</p>	<p>2do parcial</p> <p>Presentación y defensa del TP integrador</p>	<p>Presenciales:</p> <p>Teoría: 3 hs. Práctica: 4 hs.</p> <p>Extra-áulicas:</p> <p>3 hs.</p>
RA7	<p>Unidad N°4: Equipos e instalaciones que constituyen un proceso. Operaciones Unitarias y su clasificación.</p>	<p>Clases magistrales participativas.</p> <p>Ejercicios de aplicación con resolución de algunos en clase y otros de tarea.</p> <p>2do parcial</p> <p>Proyecto integrador</p>	<p>2do parcial</p> <p>Presentación y defensa del TP integrador</p>	<p>Presenciales:</p> <p>Teoría: 4 hs. Práctica: 3 hs.</p> <p>Extra-áulicas:</p> <p>3 hs.</p>
RA8	<p>Unidad N°4: Impacto ambiental. Contaminación ambiental. Factores deteriorantes del ambiente. Clasificación de los contaminantes. Amenazas para el futuro del planeta y posibles soluciones. Sistemas de gestión del Medio Ambiente. Los efluentes industriales, residuos, emisiones gaseosas. Clasificación, legislación. La industria nacional y provincial: tipos, orígenes y evolución.</p>	<p>Clases magistrales participativas.</p> <p>Aplicación al proyecto integrador</p> <p>2do parcial</p>	<p>2do parcial</p> <p>Calificación con rúbrica del TP integrador</p>	<p>Presenciales:</p> <p>Teoría: 3 hs. Práctica: 3 hs.</p> <p>Extra-áulicas:</p> <p>3 hs.</p>

14. Distribución de la carga horaria por tipo de formación práctica:

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	0
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	0
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	0

15. Condiciones de aprobación

Condiciones de aprobación directa

- Realizar y aprobar el 80% de los trabajos prácticos. Cada trabajo práctico posee su correspondiente instancia de recuperación.
- Cumplir satisfactoriamente la presentación del TP integrador y su defensa en un coloquio. El trabajo integrador cuenta con entregas parciales que permiten efectuar devoluciones a los alumnos con correcciones y/o modificaciones intermedias, con el objetivo de que la entrega final y exposición oral corresponda a un trabajo completo y aprobado. El coloquio posee su correspondiente instancia recuperatoria.
- Aprobar ambos parciales o sus recuperatorios con una nota mínima de 6 (seis).

Condiciones de aprobación no directa (derecho a examen final)

- Realizar y aprobar el 60% de los trabajos prácticos. Cada trabajo práctico posee su correspondiente instancia de recuperación.
- Cumplir satisfactoriamente la presentación del TP integrador y su defensa en un coloquio. El trabajo integrador cuenta con entregas parciales que permiten efectuar devoluciones a los alumnos con correcciones y/o modificaciones intermedias, con el objetivo de que la entrega final y exposición oral corresponda a un trabajo completo y aprobado. El coloquio posee su correspondiente instancia recuperatoria.
- Aprobar el primer parcial o sus recuperatorios con una nota mínima de 6 (seis).

Modalidad de examen

Los exámenes son escritos y pueden incluir la defensa oral de algunos items. Los ejercicios serán variados de modo de incluir todos los temas desarrollados en clase.

16. Recursos necesarios

Las clases se desarrollan en el aula con ayuda de un proyector y PC.

Dado que el material y los trabajos prácticos se encuentran disponibles en el campus es necesario que los alumnos cuenten con conectividad dentro del aula.

Espacios físicos:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Aula | <input type="checkbox"/> Laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Gabinete informático | <input type="checkbox"/> Planta piloto |

Otro: -

Recursos tecnológicos de apoyo:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Proyector multimedia | <input type="checkbox"/> Software específico |
| <input checked="" type="checkbox"/> Notebook / PC | <input type="checkbox"/> Aplicaciones en celulares |
| <input type="checkbox"/> Equipo de sonido | <input checked="" type="checkbox"/> Acceso a internet |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aula virtual | <input type="checkbox"/> Otro: - |

Recursos para desarrollar actividades en laboratorios, empresas, entre otros:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Elementos de protección (guardapolvo, gafas, guantes, etc.) | <input type="checkbox"/> Equipos específicos |
| <input type="checkbox"/> Reactivos específicos | <input type="checkbox"/> Transporte |
| <input type="checkbox"/> Material de vidrio | <input type="checkbox"/> Seguro |
| <input type="checkbox"/> Otro: - | |

Anexo II: Cronograma de clases/trabajos Prácticas/evaluaciones

Introducción a la ingeniería química - Planificación 2023

COMISIÓN: 1V01 (TM) – 1V02 (TT)

Sem.	Fecha	Tema	Tipo de Actividad
1	24/3/2023	Sin actividad 1er año	-
2	31/3/2023	Unidad 1	Teórico-práctica
3	7/4/2023	Sin actividad: feriado	-
4	14/4/2023	Unidad 2: Átomo y tabla periódica	Teórico-práctica
5	21/4/2023	Unidad 2: Enlace iónico compuestos binarios: óxidos e hidruros - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
6	28/4/2023	1er llamado de examen Unidad 2: Enlace covalente - compuestos binarios: óxidos e hidruros - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
7	5/5/2023	Unidad 2: Masas atómicas. Masas moleculares. Número de Avogadro. Mol. Masa molar. Volumen molar.	Teórico-práctica
8	12/5/2023	2do llamado de examen Unidad 2: Relaciones estequiométricas masa – moles – volumen en CNPT – cantidad de moléculas y átomos	Teórico-práctica
9	19/5/2023	Unidad 2: Revisión estequiometría	Práctica
10	26/5/2023	Sin actividad: feriado	-
11	2/6/2023	Parcial 1a	Evaluación
12	9/6/2023	Unidad 2: Compuestos ternarios: hidróxidos y ácidos - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
13	16/6/2023	2do llamado de examen Unidad 2: Compuestos cuaternarios: sales - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
14	23/6/2023	Unidad 2: revisión de formulación	Práctica
15	30/6/2023	Parcial 1b	Evaluación
16	7/7/2023	Unidad 4: Proyecto integrador y Unidad 3: ingeniería química	Teórico-práctica
17	28/7/2023	Unidad 3: Ingeniería química	Teórico-práctica
18	4/8/2023	Sin actividad: 3er llamado de examen	-
19	11/8/2023	Recuperatorio parcial 1 (a y b)	Evaluación
20	18/8/2023	Unidad 4: Procesos Industriales - operaciones unitarias	Teórico-práctica
21	25/8/2023	Unidad 4: Representación de equipos y sus vinculaciones. Diagrama de bloques. Diagramas de Flujo.	Teórico-práctica
22	1/9/2023	Sin actividad: 4to llamado de examen	-
23	8/9/2023	Unidad 4: Representación de equipos y sus vinculaciones. Diagrama de bloques. Diagramas de Flujo.	Teórico-práctica
24	15/9/2023	Unidad 4: Materias primas, su origen y clasificación. Impactos ambientales. Los efluentes industriales, residuos, emisiones gaseosas. Clasificación, legislación. La industria nacional y provincial: tipos, orígenes y evolución.	Teórico-práctica
25	22/9/2023	Unidad 4: Proyecto integrador: aplicación de los temas de la unidad 4 al proyecto que están realizando.	Práctica

26	29/9/2023	Unidad 5: Introducción a los balances de masa	Teórico-práctica
27	6/10/2023	Unidad 5: Introducción a los balances de masa	Teórico-práctica
28	13/10/2023	Sin actividad: feriado	-
29	20/10/2023	Unidad 4: Proyecto integrador	Práctica
30	27/10/2023	Unidad 4: Proyecto integrador	Práctica
31	3/11/2023	Parcial 2 (AD)	Evaluación
32	10/11/2023	Revisión general pre recuperatorios	Práctica
	24/11/2023	Recuperatorio Parcial 1 / Recuperatorio AD	Evaluación

COMISIÓN: 1V03 (TT)

Sem.	Fecha	Tema	Tipo de Actividad
1	20/3/2023	Sin actividad 1er año	-
2	27/3/2023	Unidad 1	Teórico-práctica
3	3/4/2023	1er llamado de examen Unidad 2: Átomo y tabla periódica	Teórico-práctica
4	10/4/2023	Unidad 2: Enlace iónico compuestos binarios: óxidos e hidruros - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
5	17/4/2023	Unidad 2: Enlace covalente - compuestos binarios: óxidos e hidruros - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
6	24/4/2023	Unidad 2: Masas atómicas. Masas moleculares. N° de Avogadro. Mol. Masa molar. Volumen molar.	Teórico-práctica
7	1/5/2023	Sin actividad: feriado	-
8	8/5/2023	Unidad 2: Relaciones estequiométricas masa – moles – volumen en CNPT – cantidad de moléculas y átomos	Teórico-práctica
9	15/5/2023	Unidad 2: Revisión estequiometría	Práctica
10	22/5/2023	Parcial 1a	Evaluación
11	29/5/2023	2do llamado de examen Unidad 2: Compuestos ternarios: hidróxidos y ácidos - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
12	5/6/2023	Unidad 2: Compuestos cuaternarios: sales - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
13	12/6/2023	Unidad 2: revisión de formulación	Práctica
14	19/6/2023	Sin actividad: feriado	-
15	26/6/2023	Parcial 1b	Evaluación
16	3/7/2023	Unidad 4: Proyecto integrador y Unidad 3: ingeniería química	Teórico-práctica
17	24/7/2023	Unidad 3: Ingeniería química	Teórico-práctica
18	31/7/2023	Recuperatorio parcial 1 (a y b)	Evaluación
19	7/8/2023	Unidad 4: Procesos Industriales - operaciones unitarias	Teórico-práctica
20	14/8/2023	Unidad 4: Representación de equipos y sus vinculaciones. Diagrama de bloques. Diagramas de Flujo.	Teórico-práctica
21	21/8/2023	Sin actividad: feriado	-
22	28/8/2023	Sin actividad: 3er llamado de examen	-
23	4/9/2023	Unidad 4: Representación de equipos y sus vinculaciones. Diagrama de bloques. Diagramas de Flujo.	Teórico-práctica

24	11/9/2023	Unidad 4: Materias primas, su origen y clasificación. Impactos ambientales. Los efluentes industriales, residuos, emisiones gaseosas. Clasificación, legislación. La industria nacional y provincial: tipos, orígenes y evolución.	Teórico-práctica
25	18/9/2023	Unidad 4: Proyecto integrador: aplicación de los temas de la unidad 4 al proyecto que están realizando	Práctica
26	25/9/2023	Sin actividad: 4to llamado de examen	-
27	2/10/2023	Unidad 5: Introducción a los balances de masa	Teórico-práctica
28	9/10/2023	Unidad 5: Introducción a los balances de masa	Teórico-práctica
29	16/10/2023	Sin actividad: feriado	-
30	23/10/2023	Unidad 4: Proyecto integrador	Práctica
31	30/10/2023	Parcial 2 (AD)	Evaluación
32	6/11/2023	Revisión general pre recuperatorios	Práctica
	24/11/2023	Recuperatorio Parcial 1 / Recuperatorio AD	Evaluación

COMISIÓN: 1V04 (TN)

Sem.	Fecha	Tema	Tipo de Actividad
1	23/3/2023	Sin actividad 1er año	-
2	30/3/2023	Unidad 1	Teórico-práctica
3	6/4/2023	Sin actividad: feriado	-
4	13/4/2023	Unidad 2: Átomo y tabla periódica	Teórico-práctica
5	20/4/2023	Unidad 2: Enlace iónico compuestos binarios: óxidos e hidruros - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
6	27/4/2023	Unidad 2: Enlace covalente - compuestos binarios: óxidos e hidruros - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
7	4/5/2023	Unidad 2: Masas atómicas. Masas moleculares. N° de Avogadro. Mol. Masa molar. Volumen molar.	Teórico-práctica
8	11/5/2023	2do llamado de examen - Unidad 2: Relaciones estequiométricas masa – moles – volumen en CNPT – cantidad de moléculas y átomos	Teórico-práctica
9	18/5/2023	Unidad 2: Revisión estequiometría	Práctica
10	25/5/2023	Sin actividad: feriado	-
11	1/6/2023	Parcial 1a	Evaluación
12	8/6/2023	Unidad 2: Compuestos ternarios: hidróxidos y ácidos - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
13	15/6/2023	Unidad 2: Compuestos cuaternarios: sales - Estructura de Lewis	Teórico-práctica
14	22/6/2023	Unidad 2: revisión de formulación	Práctica
15	29/6/2023	Parcial 1b	Evaluación
16	6/7/2023	Unidad 4: Proyecto integrador Unidad 3: Ingeniería química	Teórico-práctica
17	27/7/2023	Unidad 3: Ingeniería química	Teórico-práctica
18	3/8/2023	Recuperatorio parcial 1 (a y b)	Evaluación
19	10/8/2023	Sin actividad: 3er llamado de examen	Teórico-práctica

20	17/8/2023	Unidad 4: Procesos Industriales - operaciones unitarias	Teórico-práctica
21	24/8/2023	Unidad 4: Representación de equipos y sus vinculaciones. Diagrama de bloques. Diagramas de Flujo.	Teórico-práctica
22	31/8/2023	Unidad 4: Representación de equipos y sus vinculaciones. Diagrama de bloques. Diagramas de Flujo.	Teórico-práctica
23	7/9/2023	Sin actividad: 4to llamado de examen	
24	14/9/2023	Unidad 4: Materias primas, su origen y clasificación. Impactos ambientales. Los efluentes industriales, residuos, emisiones gaseosas. Clasificación, legislación. La industria nacional y provincial: tipos, orígenes y evolución.	Teórico-práctica
25	21/9/2023	Sin actividad: feriado	-
26	28/9/2023	Unidad 4: Proyecto integrador: aplicación de los temas de la unidad 4 al proyecto que están realizando	Práctica
27	5/10/2023	Unidad 5: Introducción a los balances de masa	Teórico-práctica
28	12/10/2023	Unidad 5: Introducción a los balances de masa	Teórico-práctica
29	19/10/2023	Unidad 4: Proyecto integrador	Práctica
30	26/10/2023	Unidad 4: Proyecto integrador	Práctica
31	2/11/2023	Parcial 2 (AD)	Evaluación
32	9/11/2023	Revisión general pre recuperatorios	Práctica
	24/11/2023	Recuperatorio Parcial 1 / Recuperatorio AD	Evaluación

Anexo II: Plantel docente de la asignatura			
“Introducción a la ingeniería química” – Planificación 2023			
Apellido; Nombre	Cargo		Comisión/es
BISCOTTI; Paola S.	Prof. Asoc.		1V02; 1V03
DUPUY; Mabel A.	Prof. Adj.		1V01; 1V04
SANTA CRUZ; Judith A.	JTP		1V04
RAMINI; Giuliana	JTP		1V01; 1V02