



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 14 de diciembre de 2023.-

VISTO el Expediente ID N° 8156526, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura "Química Orgánica", correspondiente a la carrera Ingeniería Química – Plan 2023, y

CONSIDERANDO

Que la presentación realizada obedece a la implementación del nuevo Diseño Curricular aprobado por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional – Ordenanza CSU 1875.

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza analizó el Expediente y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

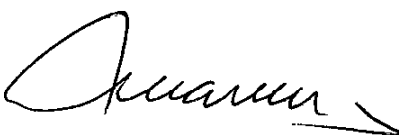
RESUELVE:

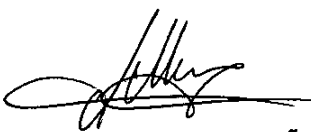
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "Química Orgánica" de la carrera Ingeniería Química– Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 729

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería Química**Asignatura: Química orgánica**

Programa analítico - Plan 2023 (Ord. N°1875)

Datos administrativos de la asignatura

Nivel en la carrera:	II	Modalidad de dictado:	Anual
Plan:	2023	Tipo de asignatura:	De la especialidad
Bloque de conocimiento:	Tecnologías Básicas		
Área de conocimiento:	Química		
Carga horaria presencial semanal:	5 hs. cátedra	Carga horaria total:	120 hs. reloj
Carga horaria no presencial semanal:	0 hs. reloj	% de horas reloj no presenciales:	0 %

Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursada/s:

— Química

Para cursar y rendir debe tener aprobada/s:

— No corresponde

Asignaturas correlativas posteriores

Asignatura/s que la requieran cursada:

- Ciencia de los materiales
- Química analítica
- Microbiología y química biológica
- Química aplicada
- Higiene y seguridad en el trabajo

Asignatura/s que la requieran aprobada:

- Operaciones unitarias II
- Ingeniería de las reacciones químicas
- Procesos biotecnológicos
- Proyecto Final

Presentación. Fundamentación.

Dentro de los alcances reservados del Ing. Químico se encuentra el diseño de productos y procesos correspondientes a la modificación química de la materia. Los procesos químicos industriales, en su mayoría, involucran la formulación o producción de compuestos donde intervienen moléculas orgánicas. Por ello, se propone como objetivo que los y las estudiantes

analicen qué es una molécula orgánica, considerando estructura, tipos de enlace, mecanismos de reacción, proceso de formación y descomposición, a fin de establecer su función e importancia industrial y biológica.

Ubicada en el segundo nivel, partiendo de la base obtenida en Química, brinda los conocimientos básicos que dan sustento a las materias Química Analítica, Microbiología y Química Biológica y Química Aplicada, así como también a las materias específicas del área de alimentos, industria energética, materiales y biotecnología. Se integra horizontalmente con Química Inorgánica, complementando las prácticas de laboratorio mediante el reconocimiento de grupos funcionales, las etapas de síntesis y purificación, así como también el reconocimiento del efecto de las sustancias orgánicas en el medioambiente. Aporta al desarrollo del perfil profesional requiriendo que los alumnos incorporen metodologías de trabajo profesionales, aprendiendo a comunicarse y desempeñarse de manera efectiva en grupos de trabajo, compartiendo espacios de discusión en el aula y realizando experiencias en el laboratorio en forma grupal.

Objetivos establecidos en el DC

- Analizar la química del carbono para la predicción de propiedades, tipos de enlaces, mecanismos de reacción y síntesis de las sustancias orgánicas.
- Distinguir las características de los grupos funcionales para el análisis de los compuestos y materiales que forman.
- Reconocer los principios de identificación de grupos funcionales para su aplicación en técnicas analíticas.
- Reconocer el efecto de las sustancias orgánicas en el medio ambiente para su adecuada gestión.

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

Competencias genéricas tecnológicas (CG):	Nivel de aporte
CG.4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	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
CG8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global. ¹	-----
CG8.a. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.	No aporta
CG8.b. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	Bajo

¹ La competencia definida en el DC se desdobra indicando los ejes establecidos en el Anexo I – Contenidos curriculares básicos – Ingeniero Químico de la Res. Ministerial 1566/2021.

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

Contenidos mínimos establecidos en el DC

- Estructura y propiedades de compuestos orgánicos. Isomería. Clasificación funcional. Nomenclatura.
- Mecanismos de reacción.
- Grupos funcionales:
 - o Alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, haluros de alquilo.
 - o Alcoholes. Fenoles. Éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos. Carboxílicos. Ésteres.
 - o Nitroderivados. Ácidos sulfónicos.
 - o Aminas y amidas.
 - o Sales de diazonio.
- Principios de identificación de compuestos orgánicos.

Contenidos desarrollados

Eje conceptual N°1. Estructura y clasificación de los compuestos orgánicos (24 horas reloj).

Contenidos: Estructura electrónica del átomo de carbono. Hibridación, orbitales atómicos y moleculares, enlaces. Representación de las moléculas orgánicas. Estructura y clasificación funcional de las sustancias orgánicas. Nomenclatura. Sistema IUPAC y nombres comunes. Isomería estructural y estereoisomería. Moléculas quirales. Actividad óptica.

Eje conceptual N°2. Estructura electrónica y mecanismos de reacción (16 horas reloj).

Contenidos: Efectos electrónicos. Estructuras de resonancia. Relación entre estructura y propiedades físicas. Mecanismos de las reacciones. Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación y transposición. Intermedios de las reacciones orgánicas. Reactivos nucleofílicos y electrofílicos. Mecanismos de la sustitución nucleofílica y de la eliminación. Oxidación y reducción de compuestos orgánicos.

Eje conceptual N°3. Compuestos hidrogenados y sus derivados halogenados (24 horas reloj).

Contenidos: Propiedades químicas de los hidrocarburos alifáticos y aromáticos: alcanos,

alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, haluros de alquilo. Principales fuentes y métodos de obtención. Reacciones de sustitución de los alcanos. Craqueo. Isomerización. Halogenación. Reacciones de adición a los hidrocarburos no saturados. Benceno y aromaticidad. Sustitución electrofílica aromática. Principios de identificación y sus efectos medioambientales.

Eje conceptual N°4. Compuestos orgánicos oxigenados (30 horas reloj).

Contenidos: Propiedades químicas de los grupos funcionales oxigenados con hibridación sp^2 y sp^3 : alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres. Reacciones comunes de producción. Oxidación y reducción de compuestos oxigenados. Derivados de ácidos carboxílicos. Comparación de su reactividad relativa. Ésteres naturales: aceites, grasas y ceras. Reacciones de identificación y diferenciación. Efectos medioambientales.

Eje conceptual N°5. Compuestos orgánicos nitrogenados y sulfurados (26 horas reloj).

Contenidos: Propiedades químicas de los grupos funcionales que contienen nitrógeno: nitroderivados, aminas, amidas y sales de diazonio. Métodos generales de preparación. Identificación de aminas primarias, secundarias y terciarias, reacciones con el ácido nitroso. Propiedades químicas de los grupos funcionales que contienen azufre: ácido sulfanílico, sulfanilamida, ácidos sulfónicos y sus derivados. Colorantes azoicos. Efectos medioambientales.

Bibliografía obligatoria:

- Primo Yúfera, E. (2020). Química orgánica básica y aplicada: de la molécula a la industria. Ed. Reverté.
- McMurry, J. (2018). Química Orgánica. 9na ed. Ed. Cengage Learning.
- Wade, L. (2016). Química Orgánica. 9na ed. Ed. Pearson.
- Autino, J.C., Romanelli, G.P., Ruiz, D.M. (2013). Introducción a la Química Orgánica. Ed. Univ. Nac. de La Plata. (<https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/99/81/263-1>)

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- Climent Olmedo, M.J., Iborra Chornet, S., Encinas Perea, S., Morera Bertomeu, I.M. (2008). QUÍMICA ORGÁNICA. PRINCIPALES APLICACIONES INDUSTRIALES. España: Universitat Politècnica de Valencia.
- Ramos Gallego, M.d.M., Vargas Fernández, C. (2006). Laboratorio de química orgánica. España: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Lisa Nichols (2016), Organic Chemistry Laboratory Techniques. Butte Community College <https://organiclabtechniques.weebly.com/>
- Software libre para la representación de moléculas en 3D: <https://avogadro.cc/>
- Marcus D Hanwell, Donald E Curtis, David C Lonie, Tim Vandermeersch, Eva Zurek and Geoffrey R Hutchison; "Avogadro: An advanced semantic chemical editor, visualization, and

analysis platform" Journal of Cheminformatics 2012, 4:17. Software ofimático para la representación de moléculas: <https://www.acdlabs.com>

ChemSketch, version 2022.1.2, Advanced Chemistry Development, Inc. (ACD/Labs), Toronto, ON, Canada, www.acdlabs.com.

Metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación

El equipo docente diseña e implementa estrategias de aprendizaje activas y centradas en el estudiantado orientadas al desarrollo de las competencias de egreso, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el apartado 6 del Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería Química. Se configuran también estrategias de evaluación formativas y sumativas, enunciándose las formas e instrumentos de evaluación a utilizar para poder acreditar el desarrollo de las competencias indicadas en los niveles esperados. A los efectos, se especifican las modalidades de aprobación directa, aprobación no directa (regularización) y examen final de la asignatura. Estos apartados se describen en detalle en el plan anual de actividades de la asignatura.

Carrera: Ingeniería Química
Asignatura: Química Orgánica
Planificación Ciclo Lectivo 2025

Metodología y estrategias de enseñanza-aprendizaje. Generalidades.

La asignatura se desarrollará utilizando una metodología mixta basada en el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje colaborativo y el autoaprendizaje. Las actividades presenciales de la materia se organizan en clases magistrales participativas, seminarios, y formación experimental en laboratorio.

Clases magistrales participativas

Estas clases serán expositivas y en ellas se desarrollarán de forma oral los puntos más importantes de los contenidos que se indican en el programa analítico, lo que permitirá al alumno obtener una visión global y comprensiva de la misma. Se hará uso del pizarrón y de presentaciones mediante diapositivas utilizando el proyector. Durante el desarrollo del tema, los y las estudiantes tendrán espacio para plantear nuevas propuestas que permitan interrelacionar contenidos ya estudiados con los del resto de la asignatura o con otras asignaturas. Todo el material necesario para el seguimiento de las clases estará a disposición en el campus virtual, previo a su desarrollo.

Las clases son dialogadas con uso de diferentes herramientas tales como modelos moleculares, animaciones, entre otros. En cada clase se realiza un seguimiento de los temas vistos con anterioridad mediante preguntas, respuestas y planteamiento de inquietudes, favoreciendo la vinculación entre los conceptos teóricos y los prácticos.

Clases de seminario presenciales

Tendrán como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos a un conjunto de cuestiones/ejercicios. Para ello, se proporcionará o indicará a los y las estudiantes una colección de ejercicios relacionados con cada tema de los que consta la asignatura, que deberán resolver previamente como trabajo personal. El profesor explicará algunos de ellos en clase. Algunas de las cuestiones estarán relacionadas con aspectos no descritos en el desarrollo teórico de la asignatura, para que los alumnos y alumnas puedan utilizar los conocimientos adquiridos en la justificación de los hechos planteados en los mismos.

Formación experimental en laboratorio

Las sesiones experimentales de laboratorio se realizan a lo largo del año lectivo, en forma grupal, con asistencia personalizada por parte de los docentes y auxiliares.

Antes de cada práctica, los estudiantes deberán realizar un trabajo previo de preparación siguiendo las instrucciones del profesor. Durante cada sesión, llevarán a cabo los experimentos e irán desarrollando paralelamente un cuaderno de laboratorio sobre su trabajo, que refleje de manera detallada cada una de las operaciones (diagrama de mesada) y reacciones realizadas y los datos y observaciones recogidos. El profesor supervisará la realización del cuaderno durante el transcurso de las prácticas y lo recogerá una vez finalizadas las mismas para su seguimiento.

Además, se utiliza el campus virtual de la facultad donde se entrega material de práctica complementario y se presentan temas de actualidad vinculados a la materia para promover la participación y el debate en foros. Adicionalmente, la plataforma virtual facilita la entrega anticipada de las guías de trabajos prácticos, así como también la devolución de los alumnos de los resultados de la experiencia, permitiendo el uso de materiales hipertexto.

Trabajos Prácticos de Laboratorio:

- 1) Análisis elemental cualitativo. Determinación de carbono, azufre, nitrógeno, fósforo, arsénico y halógenos.
- 2) Obtención y reconocimiento de etino.
- 3) Caracterización de alcoholes. Reacciones de esterificación.
- 4) Caracterización de aldehídos y cetonas.

- 5) Síntesis de ácido acetilsalicílico.
- 6) Obtención de jabón.
- 7) Síntesis de benceno sulfonato de sodio.
- 8) Síntesis de ácido sulfanílico.
- 9) Síntesis de p-nitroanilina en etapas. Obtención de acetanilida.
- 10) Obtención y caracterización de sales de diazonio aromáticas.
- 11) Caracterización de hidratos de carbono y proteínas.

Ejercitación práctica en aula:

- 1) Estructura de compuestos orgánicos, análisis elemental, carga formal.
- 2) Nomenclatura de compuestos orgánicos.
- 3) Ajuste de ecuaciones de oxidación-reducción (Redox) orgánicas.

Campus Virtual:

- 1) Participación en foros.
- 2) Guías de autoevaluación con preguntas de verdadero o falso y selección múltiple.
- 3) Test diagnóstico y seguimiento de los trabajos prácticos de laboratorio.

Metodología y estrategias de evaluación. Generalidades.

Tipos de evaluación		Instrumentos y recursos de evaluación	
Finalidad o función	Agente evaluador		
☒ Diagnósticas	☒ Autoevaluación	☒ Clases	☒ Cuestionarios
☒ Formativas	☒ Heteroevaluación	☒ Trabajos prácticos	☐ Portafolios
☒ Sumativas	☐ Evaluación por pares	☐ Proyectos	☒ Exámenes parciales
	☐ Otra: -	☒ Exposiciones orales	☐ Otro: -

Se plantea una estrategia de evaluación continua que exige al estudiante el seguimiento de las clases teóricas, así como el desarrollo adecuado y consciente de las actividades de laboratorio.

Evaluación formativa individual: Al finalizar cada unidad teórica se exige a las y los estudiantes que completen cuestionarios de verdadero-falso o preguntas de opción múltiple sobre la temática desarrollada, motivándolos a que autoevalúen el nivel de comprensión y estado de conocimiento de la asignatura. El mismo tipo de preguntas se exige antes de la realización de cada trabajo práctico de laboratorio como requisito de realización. En la formación experimental se exige la confección de un esquema de mesada para cada uno de los trabajos prácticos de laboratorios, y se realiza una autoevaluación sobre las actividades a realizar en el desarrollo de la actividad.

Evaluación formativa grupal: Se exige la confección de un informe escrito de solo uno de los trabajos prácticos de laboratorio a cada grupo. La designación se realizará por sorteo. El informe puede ir acompañado de un video que subirán al campus. Al finalizar las prácticas de laboratorio se realizará una evaluación por pares seleccionando la mejor presentación.

Por otra parte, se solicitará el desarrollo y presentación en forma de exposición oral grupal de algunas de las temáticas teóricas. Dada la limitante horaria solo expondrán uno o dos grupos designados por sorteo, el resto de los alumnos estarán obligados a realizar preguntas a los expositores. Se evaluará el nivel de participación y el desempeño grupal mediante rúbrica.

Evaluación sumativa: Se prevé realizar exámenes parciales escritos cuyos temas incluirán los contenidos abordados durante las clases de formación teórica y práctica.

Resultados de aprendizaje. Estrategias de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

RA1| Reconocer los tipos de enlaces, la estructura y los grupos funcionales en moléculas orgánicas para abordar el estudio de los compuestos y materiales que forman, restringiendo el análisis a compuestos monofuncionales y polifuncionales sencillos.

Relación del RA1 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA1:

Eje conceptual N°1. Estructura y clasificación de los compuestos orgánicos

Actividades formativas relacionadas con el RA1:

- A1. Clase teórica magistral participativa.
- A2. Seminarios de discusión.
- A3. Resolución de ejercicios en el aula.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA1:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

- I1. Reconoce los grupos funcionales.
- I2. Representa adecuadamente las estructuras moleculares de las sustancias orgánicas respetando la cantidad de enlaces.

Técnicas/ herramientas de evaluación

- E1. Evaluación formativa individual mediante cuestionarios de autoevaluación.
- E2. Evaluación sumativa: 1°Parcial.

RA2| Describir los principales métodos de obtención de los compuestos orgánicos para identificar la relevancia de la química orgánica en el mundo industrial, considerando las reacciones químicas y mecanismos de reacción más importantes.

Relación del RA2 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA2:

- Eje conceptual N°3. Compuestos hidrogenados y sus derivados halogenados.
- Eje conceptual N°4. Compuestos orgánicos oxigenados.

Eje conceptual N°5. Compuestos orgánicos nitrogenados y sulfurados.

Actividades formativas relacionadas con el RA2:

- A1. Clase magistral participativa.
A2. Seminarios de discusión.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA2:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

- I1. Describe adecuadamente los pasos y las reacciones de la química orgánica.
I2. Balancea correctamente las ecuaciones redox orgánicas.

Técnicas/ herramientas de evaluación

- E1. Evaluación formativa mediante cuestionarios de autoevaluación.
E2. Evaluación sumativa: 1°, 2° y 3° Parcial.

RA3| Nombrar y representar los compuestos orgánicos con la finalidad de asociar la estructura tridimensional de los compuestos a partir del nombre sistemático y dominar el lenguaje químico, de acuerdo con las normas de la IUPAC.

Relación del RA3 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA3:

- Eje conceptual N°1. Estructura y clasificación de los compuestos orgánicos.
Eje conceptual N°3. Compuestos hidrogenados y sus derivados halogenados.
Eje conceptual N°4. Compuestos orgánicos oxigenados.
Eje conceptual N°5. Compuestos orgánicos nitrogenados y sulfurados.

Actividades formativas relacionadas con el RA3:

- A1. Clase magistral participativa.
A2. Realización de ejercicios (nomenclatura)

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA3:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

- I1. Representa inequívocamente las moléculas orgánicas asignando correctamente el número de enlaces a cada átomo.
I2. Nombrar adecuadamente las moléculas.

Técnicas/ herramientas de evaluación

- E1. Evaluación formativa individual mediante cuestionarios de autoevaluación.
E2. Evaluación sumativa: 1° y 2° Parcial.

RA4 Interpretar mecanismos de reacción con la finalidad de explicar, predecir y controlar las reacciones orgánicas, utilizando la teoría de la estructura y enlace químico en la justificación de observaciones.

Relación del RA4 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA4:

Eje conceptual N°2. Estructura electrónica y mecanismos de reacción.

Eje conceptual N°3. Compuestos hidrogenados y sus derivados halogenados.

Eje conceptual N°4. Compuestos orgánicos oxigenados.

Eje conceptual N°5. Compuestos orgánicos nitrogenados y sulfurados.

Actividades formativas relacionadas con el RA4:

A1. Clase magistral participativa.

A2. Seminarios de discusión.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA4:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

I1. Identifica las cargas formales de los compuestos intervinientes.

I2. Utiliza los desplazamientos electrónicos para justificar los mecanismos de reacción.

Técnicas/ herramientas de evaluación

E1. Evaluación formativa individual mediante cuestionarios de autoevaluación.

E2. Evaluación sumativa: 1°, 2° y 3° Parcial.

RA5 Informar los principios de identificación de cada grupo funcional para su aplicación en técnicas analíticas de compuestos orgánicos tomando como base las actividades desarrolladas en el laboratorio.

Relación del RA5 con las competencias de egreso:

Competencias genéricas (tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales)										
GG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8.a	CG8.b	CG9	CG10
-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Competencias específicas										
CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ejes conceptuales relacionados con el RA5:

Eje conceptual N°3. Compuestos hidrogenados y sus derivados halogenados.

Eje conceptual N°4. Compuestos orgánicos oxigenados.

Eje conceptual N°5. Compuestos orgánicos nitrogenados y sulfurados.

Actividades formativas relacionadas con el RA5:

A1. Clase magistral participativa.

A2. Trabajo experimental en laboratorio.

Metodología y estrategias de evaluación relacionadas con el RA5:

Indicadores de logro/ criterios de evaluación

- I1. Elabora en forma adecuada el esquema de mesada.
- I2. Redacta el informe de laboratorio con lenguaje técnico y claridad expositiva.
- I3. Trabaja grupalmente.

Técnicas/ herramientas de evaluación

- E1. Evaluación formativa individual mediante cuestionarios de autoevaluación.
- E2. Evaluación formativa grupal: informe de laboratorio escrito.
- E3. Evaluación sumativa: 1° Parcial.

Distribución de la carga horaria

Tipo de formación	Tiempo (horas reloj)	
	Áulico	Extra-áulico
Teórico-práctica (conceptual)	60	20
Análisis y resolución de ejercicios y problemas tipo de ingeniería (cerrados)	20	-
Instancias supervisadas de formación práctica:		
▪ <i>Formación experimental</i>	40	20
▪ <i>Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos (abiertos)</i>	-	-
▪ <i>Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.</i>	-	-
Tiempo total	120	40

Recursos necesarios

Espacios físicos:

- | | |
|---|---|
| ☒ Aula | ☒ Laboratorio |
| ☐ Gabinete informático | ☐ Planta piloto |
| ☐ Otro: - | |

Recursos tecnológicos de apoyo:

- | | |
|--|--|
| ☒ Proyector multimedia | ☐ Software específico |
| ☒ Notebook/PC | ☐ Aplicaciones en celulares |
| ☐ Equipo de sonido | ☐ Acceso a internet |
| ☒ Aula virtual | ☐ Otro: - |

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

- | | |
|---|--|
| ☒ Elementos de protección (guardapolvo, gafas, guantes, etc.) | ☐ Equipos específicos |
| ☒ Reactivos específicos | ☐ Transporte |
| ☒ Material de vidrio | ☐ Seguro |
| ☐ Otro: - | |

Condiciones de aprobación

Condiciones de aprobación directa

Durante el año lectivo se prevé realizar tres instancias de evaluación parciales, las dos primeras obligatorias y la tercera solo exigible para alcanzar la aprobación directa. Todas cuentan con posibilidad de recuperación.

El alumno habrá obtenido la aprobación directa cuando haya cumplido con las siguientes condiciones:

AD1. Asistir como mínimo al 75% de la totalidad de las clases teóricas y de prácticas de aula y de laboratorio, según requisitos de la normativa vigente.

AD2. Cumplir con los requisitos establecidos para aprobar los trabajos prácticos de laboratorio con una nota de concepto no inferior a 6 (seis).

AD3. Aprobar tres evaluaciones teórico-prácticas parciales con una nota no inferior a 6 (seis), alcanzando en cada evaluación, como mínimo el 50% de la nota de la parte práctica y el 50% de la parte teórica.

AD4. En caso de que, en sólo una de las evaluaciones parciales, ya sea en la primera o en la segunda, no se alcancen las condiciones del apartado AD3, el alumno tendrá la posibilidad de un único examen recuperatorio de dicha evaluación parcial al final de la cursada.

AD5. En caso de que en el recuperatorio se alcancen las condiciones del apartado AD3, el alumno tendrá acceso en febrero a la tercera evaluación teórico-práctica parcial.

AD6. En caso de que en la tercera evaluación teórico-práctica parcial no se alcancen las condiciones del apartado AD3, y habiendo alcanzado dichos requisitos en la primera y segunda evaluación teórico-práctica parcial, el alumno tendrá la posibilidad de un único examen recuperatorio de dicha evaluación parcial en febrero.

AD7. En caso de estar ausente en una evaluación teórico-práctica, fehacientemente justificada, tendrá la posibilidad de un único examen recuperatorio de dicha evaluación.

AD8. La calificación definitiva de aprobación directa será el resultado del promedio de las notas de las evaluaciones teórico-prácticas y el concepto de laboratorio, promedio que se redondeará al valor entero más próximo.

Condiciones de aprobación no directa (derecho a examen final)

El alumno habrá obtenido la aprobación no directa cuando haya cumplido con los siguientes requisitos:

AND1. Asistir como mínimo al 75% de la totalidad de las clases teóricas y de prácticas de aula y de laboratorio, según requisitos de la normativa vigente.

AND2. Cumplir con los requisitos establecidos para aprobar los trabajos prácticos de laboratorio con una nota de concepto no inferior a 6 (seis).

AND3. Aprobar dos evaluaciones teórico-prácticas parciales con una nota no inferior a 4 (cuatro).

AND4. En caso de no aprobar una de las dos evaluaciones teórico-prácticas, tendrá la posibilidad de un recuperatorio al final de la cursada.

AND5. En caso de no aprobar el recuperatorio, tendrá la posibilidad de un globalizador en febrero.

AND6. En caso de no aprobar ninguna de las dos evaluaciones teórico-prácticas, tendrá la posibilidad de un globalizador en febrero siempre y cuando tenga en promedio una nota no menor a 1.

AND7. En caso de estar ausente en una evaluación teórico-práctica, fehacientemente justificada, tendrá la posibilidad de un recuperatorio.

AND8. El alumno que no haya cumplido con la asistencia o no haya aprobado las evaluaciones en las distintas instancias establecidas tendrá que recurrir a la asignatura.

Modalidad del examen final

El alumno que haya alcanzado la aprobación no directa deberá rendir un Examen Final, que constará de dos etapas:

- Evaluación Práctica: El alumno deberá resolver y desarrollar consignas relativas a la realización de los trabajos prácticos de laboratorio, así como también dominar la nomenclatura y representación de las moléculas orgánicas.
- Evaluación Teórica: Superada la parte práctica, la teoría consiste en el desarrollo de dos o tres temas, seguido de preguntas orales donde el alumno debe desenvolverse con solvencia.

Recomendaciones para el estudio

- Se recomienda al estudiante que planifique y gestione adecuadamente el tiempo que dispone para el estudio.
- Las clases presenciales representan el primer contacto del alumno con los temas que se desarrollan y es necesario complementar con lectura de bibliografía sugerida junto al resto del material didáctico brindado (videos y actividades a realizar por los estudiantes).
- En las reacciones de la química orgánica juega un papel importante la estructura tridimensional de las moléculas, por eso se recomienda utilizar herramientas informáticas para visualizar espacialmente las moléculas.

Modalidad y horarios de consulta

- Las consultas se coordinan con los estudiantes, existiendo la posibilidad de realizarlas virtualmente. Los alumnos disponen de las cuentas de mail de todos los docentes y este medio representa un canal de comunicación fluido. Además, se disponen de foros de consulta en el campus.
- Consultas presenciales:
Lunes, 9:30 hs., Sala de Profesores Dpto de Ing. Química (3er Piso).
Miércoles, 20 hs., Lab. de Orgánica.

- Consultas virtuales:

Lunes, 20:00 hs. (<https://utn.zoom.us/j/5734127451?omn=94485436876>).

Correo/s de contacto:

- jfrancesconi@gmail.com

Actividades de docencia

Se realizan regularmente reuniones de cátedra con el objeto de organizar y realizar un seguimiento de las actividades docentes. Cada año se incorporan alumnos como adscriptos y es necesario realizar la supervisión y dirección de las actividades que se le asignan.

Plantel docente de la asignatura

“Química orgánica” – Ciclo Lectivo 2025

Apellido; Nombre	Cargo	Dedicación	Comisión/es
VILLARREAL; Ovidio	Prof. Tit., Prof. Asoc.	DS	2V02, 2V03
FRANCESCONI; Javier	Prof. Tit.	DE	2V01
MAURICI AQUILANO; Brenda	JTP, Aux. 1	DS	2V01, 2V02
FERREGHINI; Daniela	JTP, Aux. 1	DS	2V02, 2V03
CHAZARRETA; Maite	Aux. 1	DS	2V01, 2V03

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

Comisión: 2V01

Primer cuatrimestre					
Sem.	Fecha	Día	Descripción de los temas actividades	Tipo de actividad (1)	Ámbito (2)
01	17-03-25	lun	Introducción. Matriculación. Estructura del átomo de carbono. Orbitales atómicos y moleculares. Hibridaciones del átomo de carbono. Representación de las moléculas orgánicas. Grupos Funcionales.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
01	19-03-25	mié	Clase 1. Método de evaluación. Requisitos Laboratorio. Evaluación diagnóstico. Compuestos org/inorg. TP Estructuras. Análisis Cuantitativo.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			Evaluación diagnóstica.	Evaluación	Áulico
02	24-03-25	lun	Día Nacional por la memoria, la verdad y la justicia (Feriado inam.)	-	-
02	26-03-25	mié	Clase 2.Cont. TP Estructuras. Hibridación /Carga Formal / Nomenclatura de hidrocarburos. Alcanos, alquenos, alquinos.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
03	31-03-25	lun	Hidrocarburos. Isomería de cadena, posición y función. Isómeros configuracionales. Análisis conformacional en torno al enlace sigma: etano y butano. Proyecciones de Newman. Análisis conformacional de los cicloalcanos. Proyecciones de silla y bote. Isomería geométrica.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
03	02-04-25	mié	Día del veterano y de los caídos en la guerra de Malvinas (Feriado inam.)	-	-
04	07-04-25	lun	Reacciones de sustitución de los alcanos.Oxidación de los hidrocarburos. Mecanismos de las reacciones por radicales libres. Halogenación. Craqueo. Isomerización. Alquilación (formación de isooctano).	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
04	09-04-25	mié	Clase 3. Nomenclatura de hidrocarburos alcanos, alquenos, alquinos.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
05	14-04-25	lun	Reacciones de adición a los alquenos y alquinos. Adición según Markownikov. Adición antiMarkovnicov: efecto peróxido. Haluros de alquilo. Mecanismo SN1 y SN2.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
05	16-04-25	mié	1° llamado a examen	-	-
06	21-04-25	lun	Efectos electrónicos, efectos inductivos y resonancia. Estructura del benceno. Carácter aromático. Propiedades y reacciones.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
06	23-04-25	mié	Clase 4. Nomenclatura compuestos oxigenados. Alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
07	28-04-25	lun	1° llamado a examen	-	-
07	30-04-25	mié	Clase 5.Seguridad en el laboratorio / Explicación de esquemas de mesada.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Autoevaluación seguridad en el laboratorio.	Evaluación	Extra-áulico
08	05-05-25	lun	Sustitución electrofílica aromática. Orientación. Síntesis. Estructura y energía de resonancia del benceno. Halogenación. Nitración y sulfonación. Alquilación de FRIEDEL-CRAFTS. Acilación. Orientación en los hidrocarburos aromáticos mono y disustituídos.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

08	07-05-25	mié	Clase 6. <i>Laboratorio N°1</i> . Análisis elemental cualitativo (1° parte). C, N, S.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°1.	Evaluación	Áulico
			Entrega esquema de mesada Laboratorio N°1.	Evaluación	Extra-áulico
09	12-05-25	lun	Alcoholes Saturados e insaturados. Reacciones de los alcoholes: oxidación y esterificación.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
09	14-05-25	mié	2° llamado a examen	-	-
10	19-05-25	lun	Aldehídos y cetonas. Reacciones comunes y diferenciales. Propiedades y reacciones. Síntesis. Estructura del grupo carbonilo. Preparación de aldehídos y cetonas.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
10	21-05-25	mié	Clase 7. <i>Redox</i> . (vinculación con tps). Consultas sobre nomenclatura.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
11	26-05-25	lun	2° llamado a examen	-	-
11	28-05-25	mié	Clase 8. <i>Laboratorio N°2</i> . Análisis elemental cualitativo (2° parte). Halógenos (Cl, I). Consultas sobre redox.	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°2.	Evaluación	Áulico
			Entrega esquema de mesada Laboratorio N°2.	Evaluación	Extra-áulico
12	02-06-25	lun	Reactividad del grupo carbonilo: mecanismo de adición. Adición de agua: hidratos. Adición de alcoholes: hemiacetales y acetales. Adición nucleofílica de amoníaco: iminas. Adición de cianuro: cianhidrinas. Ensayos químicos oxidativos de aldehídos: ensayo de FEHLING y TOLLENS. Condensación aldólica: cruzada e intramolecular.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
12	04-06-25	mié	Clase 9. Actividad para evaluar formulas y redox (debe aprobarse si o si) . <i>Laboratorio N°3</i> . Generación y reconocimiento de etino (alquinos).	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Redox.	Evaluación	Áulico
			Entrega esquema de mesada Laboratorio N°3.	Evaluación	Extra-áulico
13	09-06-25	lun	Isomería Óptica. El átomo de carbono asimétrico. Poder rotatorio específico. Enantiómeros y diastereoisómeros.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
13	11-06-25	mié	Clase 10. <i>Laboratorio N°4</i> . Caracterización de alcoholes.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°4.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de Mesada Laboratorio N°4.	Evaluación	Extra-áulico
14	16-06-25	lun	Paso a la inmortalidad del General Martín Miguel de Güemes (Fer. tras.)	-	-
14	18-06-25	mié	Clase 11. <i>Laboratorio N°5</i> . Caracterización de aldehídos y cetonas.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°5.	Evaluación	Áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°5.	Evaluación	Extra-áulico
15	23-06-25	lun	Hidratos de carbono. Definición. Clasificación. Monosacáridos. Estructura, configuración. Aldohexosas. Glucosa, estructuras cíclicas.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
15	25-06-25	mié	Clase 12. <i>Laboratorio N°6</i> . SAE. Benceno sulfonato de sodio. Consultas examen.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°6.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°6.	Evaluación	Extra-áulico
16	30-06-25	lun	Mutarrotación, cetohexosas. Fructosa, estructura. Disacáridos. Maltosa, celobiosa, lactosa, sacarosa. Inversión de la sacarosa.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
16	02-07-25	mié	Primer Examen Parcial	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico
	07-07-25	lun	Receso invernial	-	-
	20-07-25	dom	Receso invernial	-	-
Segundo cuatrimestre					
17	21-07-25	lun	Ácidos carboxílicos. Estructura del carboxilo y del anión carboxilato. Reacciones: formación de sales,	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
17	23-07-25	mié	Clase 13. Nomenclatura derivados de ácidos. Éteres, ésteres, anhídridos, amidas, etc.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
18	28-07-25	lun	Ácidos carboxílicos. Obtención de halogenuros de acilo, amidas, anhídridos. Sustitución nucleófila sobre el carbono ácido.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
18	30-07-25	mié	Clase 14. <i>Laboratorio N°7</i> . Síntesis de ácido acetisalicílico.)Explicación de actividad de investigación grupal, sobre alquenos y compuestos orgánicos dados hasta la fecha.	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°7.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°7.	Evaluación	Extra-áulico
			Actividad de Investigación grupal.	Evaluación	Extra-áulico
19	04-08-25	lun	Derivados de ácido. Ésteres. Ésteres naturales: aceites, grasas y ceras.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
19	06-08-25	mié	Clase 15. <i>Laboratorio N°8</i> . Hidratos de Carbono.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°8.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°8.	Evaluación	Extra-áulico
20	11-08-25	lun	Ésteres. Índices. Hidrogenación de aceites. Aceites secantes.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
20	13-08-25	mié	Clase 16. Obtención de grasas, aceites, jabones. Nomenclatura. Explicación actividad investigación jabón.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

			Elaboración Trabajo Práctico Grupal. Jabones.		Extra-áulico
21	18-08-25	lun	Jabones. Poder detergente. Diferentes tipos.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
21	20-08-25	mié	3° llamado a examen	-	-
22	25-08-25	lun	3° llamado a examen	-	-
22	27-08-25	mié	Clase 17. Laboratorio N°9. Obtención de jabón.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°9.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°9.	Evaluación	Extra-áulico
23	01-09-25	lun	Ácidos sulfónicos y derivados. Estructura. Propiedades. Ácidos sulfónicos alifáticos. Preparación.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
23	03-09-25	mié	Clase 18. Laboratorio N°10. Ácido sulfanílico.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°10.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°10.	Evaluación	Extra-áulico
24	08-09-25	lun	Sulfonación aromática: mecanismo. Sulfonación del naftaleno. Carácter orientador del grupo. Reacciones. Sulfonación de la anilina.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
24	10-09-25	mié	Clase 19. Exposición trabajo de investigación N°1.	Evaluación	Áulico
25	15-09-25	lun	Aminas. Métodos generales de preparación. Preparación de aminas secundarias y terciarias. Preparación de aminas aromáticas. Reacciones. Reacción con el ácido nítrico.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
25	17-09-25	mié	4° llamado a examen	-	-
26	22-09-25	lun	Aminas. Reacciones de sustitución en el núcleo de aminas aromáticas. El grupo amino como orientador. Anilina.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
26	24-09-25	mié	Clase 20. Laboratorio N°11. Síntesis de p-Nitroanilina (1° parte: acetanilida).	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°11.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°11.	Evaluación	Extra-áulico
27	29-09-25	lun	4° llamado a examen	-	-
27	01-10-25	mié	Clase 21. Laboratorio N°12. Laboratorio síntesis de p-Nitroanilina (2° parte)	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°12.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°12.	Evaluación	Extra-áulico
28	06-10-25	lun	Sales de diazonio. Color. Su relación con la estructura química. Transiciones electrónicas. Colorantes. Grupos cromóforos y auxocromos.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
28	08-10-25	mié	Segunda Evaluación Parcial	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

29	13-10-25	lun	Síntesis de colorantes azoicos. Mecanismo de la diazotación. Sustitución del grupo diazo. Copulación con aminas y fenoles.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
29	15-10-25	mié	Clase 22. <i>Laboratorio N°13</i> . Sales de diazonio.	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°13.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°13.	Evaluación	Extra-áulico
30	20-10-25	lun	Aminoácidos y proteínas. Aminoácidos. Configuración. Aminoácidos más importantes.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
30	22-10-25	mié	Clase 23. <i>Laboratorio N°14</i> . Caracterización de Proteínas.	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°14.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°14.	Evaluación	Extra-áulico
31	27-10-25	lun	Aminoácidos y proteínas. Los aminoácidos como ácidos y como bases. Punto isoeléctrico. Electroforesis.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
31	29-10-25	mié	Clase 24. Exposición oral trabajo práctico jabón.	Evaluación	Áulico
32	03-11-25	lun	Uniones peptídicas. Péptidos y polipéptidos. Proteínas, clasificación.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
32	05-11-25	mié	Clase 25. Métodos de identificación y purificación de compuestos orgánicos (Acetanilida y AAS). Cromatografía en capa fina.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
33	10-11-25	lun	Resolución consignas y ejercicios tipo examen.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
33	12-11-25	mié	Recuperación actividades de laboratorio.	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
Finalización segundo cuatrimestre					
Fechas de examen					
-	17-11-25	lun	5° llamado a examen	-	-
			Tercer Parcial / Recuperatorios.	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico
-	22-12-25	lun	Receso estival		
-	04-02-26	mié	Receso estival		
-	09-02-26	lun	8° llamado a examen	-	-
			Recuperatorio Tercer Parcial / Globalizador	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

Comisión: 2V02, 2V03

Primer cuatrimestre					
Sem.	Fecha	Día	Descripción de los temas actividades	Tipo de actividad (1)	Ámbito (2)
01	19-03-25	mié	Introducción. Matriculación. Estructura del átomo de carbono. Orbitales atómicos y moleculares. Hibridaciones del átomo de carbono. Representación de las moléculas orgánicas. Grupos Funcionales	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 1. Método de evaluación. Requisitos Laboratorio. Evaluación diagnóstico. Compuestos org/inorg. TP Estructuras. Análisis Cuantitativo.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			Evaluación diagnóstica.	Evaluación	Áulico
02	26-03-25	mié	Hidrocarburos. Isomería de cadena, posición y función. Isómeros configuracionales. Análisis conformacional en torno al enlace sigma: etano y butano. Proyecciones de Newman. Análisis conformacional de los cicloalcanos. Proyecciones de silla y bote. Isomería geométrica.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 2.Cont. TP Estructuras. Hibridación /Carga Formal / Nomenclatura de hidrocarburos. Alcanos, alquenos, alquinos.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
03	02-04-25	mié	Día del veterano y de los caídos en la guerra de Malvinas (Feriado inam.)	-	-
04	09-04-25	mié	Reacciones de sustitución de los alcanos.Oxidación de los hidrocarburos. Mecanismos de las reacciones por radicales libres. Halogenación. Craqueo. Isomerización. Alquilación (formación de isooctano).	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 3. Nomenclatura de hidrocarburos alcanos, alquenos, alquinos.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
05	16-04-25	mié	1° llamado a examen	-	-
06	23-04-25	mié	Reacciones de adición a los alquenos y alquinos. Adición según Markownikov. Adición antiMarkovnicov: efecto peróxido. Haluros de alquilo. Mecanismo SN1 y SN2.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 4. Nomenclatura compuestos oxigenados. Alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
07	30-04-25	mié	Efectos electrónicos, efectos inductivos y resonancia. Estructura del benceno. Carácter aromático. Propiedades y reacciones.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 5.Seguridad en el laboratorio / Explicación de esquemas de mesada.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Autoevaluación seguridad en el laboratorio.	Evaluación	Extra-áulico
08	07-05-25	mié	Sustitución electrofílica aromática. Orientación. Síntesis. Estructura y energía de resonancia del benceno. Halogenación. Nitración y sulfonación. Alquilación de FRIEDEL-CRAFTS. Acilación. Orientación en los hidrocarburos aromáticos mono y disustituídos.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

			Clase 6. <i>Laboratorio N°1</i> . Análisis elemental cualitativo (1° parte). C, N, S.	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°1.	Evaluación	Áulico
			Entrega esquema de mesada Laboratorio N°1.	Evaluación	Extra-áulico
09	14-05-25	mié	2° llamado a examen	-	-
10	21-05-25	mié	Alcoholes Saturados e insaturados. Reacciones de los alcoholes: oxidación y esterificación.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 7. <i>Redox</i> . (vinculación con tps). Consultas sobre nomenclatura.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
11	28-05-25	mié	Aldehídos y cetonas. Reacciones comunes y diferenciales. Propiedades y reacciones. Síntesis. Estructura del grupo carbonilo. Preparación de aldehídos y cetonas.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
11	28-05-25	mié	Clase 8. <i>Laboratorio N°2</i> . Análisis elemental cualitativo (2° parte). Halógenos (Cl, I). Consultas sobre redox.	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°2.	Evaluación	Áulico
			Entrega esquema de mesada Laboratorio N°2.	Evaluación	Extra-áulico
12	04-06-25	mié	Reactividad del grupo carbonilo: mecanismo de adición. Adición de agua: hidratos. Adición de alcoholes: hemiacetales y acetales. Adición nucleofílica de amoníaco: iminas. Adición de cianuro: cianhidrinas. Ensayos químicos oxidativos de aldehídos: ensayo de FEHLING y TOLLENS. Condensación aldólica: cruzada e intramolecular.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 9. Actividad para evaluar formulas y redox (debe aprobarse si o si) . <i>Laboratorio N°3</i> . Generación y reconocimiento de etino (alquinos).	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Redox.	Evaluación	Áulico
			Entrega esquema de mesada Laboratorio N°3.	Evaluación	Extra-áulico
13	11-06-25	mié	Isomería Óptica. El átomo de carbono asimétrico. Poder rotatorio específico. Enantiómeros y diastereoisómeros.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 10. <i>Laboratorio N°4</i> . Caracterización de alcoholes.	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°4.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de Mesada Laboratorio N°4.	Evaluación	Extra-áulico
14	18-06-25	mié	Hidratos de carbono. Definición. Clasificación. Monosacáridos. Estructura, configuración. Aldohexosas. Glucosa, estructuras cíclicas.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 11. <i>Laboratorio N°5</i> . Caracterización de aldehídos y cetonas.	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°5.	Evaluación	Áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°5.	Evaluación	Extra-áulico
15	25-06-25	mié	Mutarrotación, cetohehexosas. Fructosa, estructura. Disacáridos. Maltosa, celobiosa, lactosa, sacarosa. Inversión de la sacarosa.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 12. Laboratorio N°6. SAE. Benceno sulfonato de sodio. Consultas examen.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°6.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°6.	Evaluación	Extra-áulico
16	02-07-25	mié	Primer Examen Parcial	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico
	07-07-25	lun	Receso invernol	-	-
	20-07-25	dom	Receso invernol	-	-
Segundo cuatrimestre					
17	23-07-25	mié	Ácidos carboxílicos. Estructura del carboxilo y del anión carboxilato. Reacciones: formación de sales,	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 13. Nomenclatura derivados de ácidos. Éteres, ésteres, anhídridos, amidas, etc.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
18	30-07-25	mié	Ácidos carboxílicos. Obtención de halogenuros de acilo, amidas, anhídridos. Sustitución nucleófila sobre el carbono ácido.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 14. Laboratorio N°7. Síntesis de ácido acetisalicílico.) Explicación de actividad de investigación grupal, sobre alquenos y compuestos orgánicos dados hasta la fecha.	Formación experimental (laboratorios, planta piloto, campo, etc.)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°7.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°7.	Evaluación	Extra-áulico
			Actividad de Investigación grupal.	Evaluación	Extra-áulico
19	06-08-25	mié	Derivados de ácido. Ésteres. Ésteres naturales: aceites, grasas y ceras.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 15. Laboratorio N°8. Hidratos de Carbono.	Formación experimental (laboratorios, planta	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°8.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°8.	Evaluación	Extra-áulico
20	13-08-25	mié	Ésteres. Índices. Hidrogenación de aceites. Aceites secantes.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 16. Obtención de grasas, aceites, jabones. Nomenclatura. Explicación actividad investigación jabón.	Resolución de ejercicios y problemas cerrados	Áulico
			Elaboración Trabajo Práctico Grupal. Jabones	Evaluación	Extra-áulico
21	20-08-25	mié	3° llamado a examen	-	-

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

22	27-08-25	mié	Jabones. Poder detergente. Diferentes tipos.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 17. <i>Laboratorio N°9</i> . Obtención de jabón.	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°9.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°9.	Evaluación	Extra-áulico
23	03-09-25	mié	Ácidos sulfónicos y derivados. Estructura. Propiedades. Ácidos sulfónicos alifáticos. Preparación.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 18. <i>Laboratorio N°10</i> . Ácido sulfanílico.	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°10.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°10.	Evaluación	Extra-áulico
24	10-09-25	mié	Sulfonación aromática: mecanismo. Sulfonación del naftaleno. Carácter orientador del grupo. Reacciones.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Sulfonación de la anilina.		
			Clase 19. Exposición trabajo de investigación N°1.	Evaluación	Áulico
25	17-09-25	mié	4° llamado a examen	-	-
26	24-09-25	mié	Aminas. Métodos generales de preparación. Preparación de aminas secundarias y terciarias. Preparación de aminas aromáticas. Reacciones. Reacción con el ácido nitroso.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 20. <i>Laboratorio N°11</i> . Síntesis de p-Nitroanilina (1° parte: acetanilida).	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°11.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°11.	Evaluación	Extra-áulico
27	01-10-25	mié	Aminas. Reacciones de sustitución en el núcleo de aminas aromáticas. El grupo amino como orientador. Anilina. Síntesis de colorantes azoicos. Mecanismo de la diazotación. Sustitución del grupo diazo. Copulación con aminas y fenoles.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 21. <i>Laboratorio N°12</i> . Laboratorio síntesis de p-Nitroanilina (2° parte).	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°12.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°12.	Evaluación	Extra-áulico
28	08-10-25	mié	Segunda Evaluación Parcial	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico
29	15-10-25	mié	Sales de diazonio. Color. Su relación con la estructura química. Transiciones electrónicas. Colorantes. Grupos cromóforos y auxocromos.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 22. <i>Laboratorio N°13</i> . Sales de diazonio.	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°13.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°13.	Evaluación	Extra-áulico

Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones

“Química Orgánica” – Ciclo lectivo 2025

30	22-10-25	mié	Aminoácidos y proteínas. Aminoácidos. Configuración. Aminoácidos más importantes.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 23. Laboratorio N°14. Caracterización de Proteínas.	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
			Autoevaluación Laboratorio N°14.	Evaluación	Áulico
			Entrega Esquema de mesada Laboratorio N°14.	Evaluación	Extra-áulico
31	29-10-25	mié	Aminoácidos y proteínas. Los aminoácidos como ácidos y como bases. Punto isoeléctrico. Electroforesis.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 24. Exposición oral trabajo práctico jabón.	Evaluación	Áulico
32	05-11-25	mié	Uniones peptídicas. Péptidos y polipéptidos. Proteínas, clasificación.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Clase 25. Métodos de identificacion y purificación de compuestors orgánicos (Acetanilida y AAS). Cromatografía en capa fina.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
33	12-11-25	mié	Resolucion consignas y ejercicios tipo examen.	Teórico-práctica (conceptual)	Áulico
			Recuperación actividades de laboratorio.	Formación experimental (laboratorios, planta)	Áulico
Finalización segundo cuatrimestre					
Fechas de examen					
-	17-11-25	lun	5° llamado a examen	-	-
			Tercer Parcial / Recuperatorios.	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico
-	22-12-25	lun	Receso estival		
-	04-02-26	mié	Receso estival		
-	09-02-26	lun	8° llamado a examen	-	-
			Recuperatorio Tercer Parcial / Globalizador	Evaluación (con fecha a reservar)	Áulico