



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 Aplicada", 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:

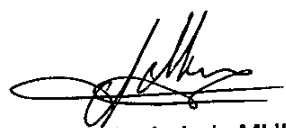
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "Química Aplicada" de la carrera Ingeniería Química– Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

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

RESOLUCIÓN N° 738

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

<p>Carrera: Ingeniería Química</p> <p>Asignatura: Química Aplicada</p> <p>Programa analítico - Plan 2023 (Ord. N° 1875)</p>

Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera:	III	Modalidad de dictado:	Anual
Plan:	2023	Tipo de asignatura:	Vinculada a los espacios interdisciplinarios
Bloque de conocimiento:	Tecnologías básicas		
Área de conocimiento:	Química		
Carga horaria presencial semanal:	2 hs. cátedra	Carga horaria total:	48 hs. reloj
Carga horaria no presencial semanal:	0 hs. reloj	% de horas reloj no presenciales:	0 %

Asignaturas correlativas previas
<p>Para cursar y rendir debe tener cursada/s:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Introducción a Equipos y Procesos — Química Inorgánica — Física II — Química Orgánica <p>Para cursar y rendir debe tener aprobada/s:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Introducción a la Ingeniería Química — Ingeniería y Sociedad — Química — Inglés I

Asignaturas correlativas posteriores
<p>Asignatura/s que la requieren cursada:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Ambiental <p>Asignatura/s que la requieren aprobada:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Proyecto Final

Presentación. Fundamentación.
<p>De acuerdo con lo consignado en el diseño curricular, la asignatura Química Aplicada propone, mediante la realización de un trabajo integrador, la articulación e integración de conocimientos de los tres primeros niveles del plan de estudios. La misma se desarrolla desde enfoques que promueven la comprensión y solución de problemas de la actividad técnico-ingenieril, teniendo en cuenta su carácter complejo y multidimensional, el uso responsable del conocimiento dual y las medidas de higiene y seguridad en laboratorios.</p> <p>En particular se aborda la síntesis experimental y la evaluación de propiedades de un producto de interés industrial, asumiendo el estudiantado un rol activo y el equipo docente un papel</p>

orientador. Se favorece el desarrollo de destrezas de selección fundamentada de técnicas y herramientas para la síntesis según diversos criterios que aseguren la realización del mismo. A la vez, se promueve el desarrollo de competencias sociales como el desempeño en equipos de trabajo y habilidades de comunicación tanto escrita como oral presentando y defendiendo los avances del trabajo, así como una actitud responsable frente a la gestión de residuos durante la realización de la actividad experimental.

Objetivos establecidos en el DC

- Integrar los conocimientos adquiridos para el planteamiento de posibles soluciones a problemas profesionales en contextos reales o simulados, asociados a la actividad de un técnico universitario en química.
- Elaborar un trabajo final para la comunicación efectiva de las posibles soluciones.

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.	Medio
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	Nivel de aporte
CG.6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	Medio
CG.7. Comunicarse con efectividad.	Alto
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.	Medio
CG8.b. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	Medio
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.	Medio
CE.8. Asesorar y/o capacitar a organizaciones, empresas, organismos públicos o privados respecto de procesos, productos, instalaciones, construcción, operación, mantenimiento, involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.	Bajo
CE.10. Realizar y/o presentar ante autoridades de aplicación estudios de impacto ambiental	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.

correspondientes a procesos e instalaciones, involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.

Contenidos mínimos establecidos en el DC

- Justificar y elegir el tema.
- Realizar una síntesis experimental (escala laboratorio), análisis y evaluación de las propiedades termofísicas de las sustancias.
- Seleccionar las técnicas analíticas apropiadas.
- Interpretar las fichas de higiene y seguridad (MSDS) de las sustancias involucradas.

Etapas generales del trabajo integrador

Búsqueda de información. Selección de un producto de interés a nivel industrial para su síntesis a escala de laboratorio. Justificación.

Selección de técnicas analíticas para la síntesis del producto y la evaluación de propiedades a escala laboratorio en función de la disponibilidad de equipamiento, materiales, insumos, residuos, aspectos de seguridad, entre otros.

Búsqueda e interpretación de fichas de higiene y seguridad (MSDS). Identificación de posibles impactos sobre el ambiente, las cosas y las personas.

Diseño del experimento y síntesis experimental (escala laboratorio). Aplicación de medidas de higiene y seguridad. Identificación de factores que influyen en las reacciones de síntesis de la sustancia seleccionada.

Clasificación y disposición de los residuos generados en la síntesis experimental. Búsqueda e interpretación de normativa relacionada.

Elaboración de documento escrito, presentaciones parciales. Defensa oral.

Bibliografía obligatoria

Mueller-Harvey, I., Baker, R. (2005). El análisis químico en el laboratorio. Guía básica, Zaragoza, España, Editorial Acribia.

Carrillo Chavez, M.; González Muradas, R.M.; Hernández, M. G.; Montagut Bosque, P. (2002). Microescala química general: manual de laboratorio, México DF, México, Prentice-Hall.

Rodríguez Esparza B. y Romero Robles, L. (2015). Manual de laboratorio de química para ingenierías. Pearson Education.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura

Baggio, S.; Blesa, M.A.; Fernández, H. (2012). Química inorgánica: teoría y práctica. Buenos Aires, Argentina, UNSAM.

Galagovsky, L. (2002). Química orgánica: fundamentos teórico-prácticos para laboratorio. Buenos Aires, Argentina, Eudeba.

Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, Rev.07,

Naciones Unidas, 2017.

NORMAS:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24051-450/actualizacion>

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.