



San Francisco, 18 de diciembre de 2024

VISTO lo dispuesto por la Ordenanza N° 1383/12, y

CONSIDERANDO:

Que por medio de esta normativa y mediante el dictado de asignaturas electivas es posible incorporar perfiles propios de la región a efectos de adaptar los diseños curriculares a las necesidades de la misma.

Que en tal sentido y en cumplimiento de las reglamentaciones vigentes, y a propuesta de los Departamentos respectivos de los Consejos Directivos de las Facultades Regionales, definirán cuáles serán las materias electivas, área del conocimiento, objetivos generales y específicos que justifiquen la inclusión, carga horaria, sus contenidos analíticos, bibliografía, modalidad de dictado, propuesta pedagógica, y sus correspondientes correlatividades debidamente justificadas.

Que el Consejo Departamental de Ingeniería Química elevó al Consejo Directivo de esta Facultad Regional San Francisco la propuesta de implementación de materias electivas.

Que la Dirección Académica, dependiente de la Secretaría Académica, toma intervención a fin de diligenciar y coordinar las actuaciones correspondientes al acto administrativo.

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, ha analizado la propuesta y avala la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el dictado de la asignatura Procesos Químicos Industriales (5 hs. anuales) como materia electiva parte de la currícula de la Carrera Ingeniería Química - Plan 2023 del área Gestión Ingenieril dictarse en el quinto nivel, con modalidad cuatrimestral (1er cuatrimestre), con una carga horaria de 10 horas semanales, a partir del Ciclo Lectivo 2025.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar en Anexo I, objetivo general y objetivos específicos que justifican la inclusión de dicha materia, las correlatividades debidamente justificadas, el programa analítico, la bibliografía y la propuesta pedagógica.

ARTÍCULO 3°.- Otorgar equivalencia en la asignatura Procesos Químicos Industriales (Electiva) - Plan 2023, sólo para aquellos estudiantes que regularizaron y/o aprobaron la



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional San Francisco

2024 - "Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

asignatura Procesos Químicos Industriales (Electiva) - Plan 95 Adecuado, ambas asignaturas de la carrera Ingeniería Química.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese. Comuníquese. Elévese al Rectorado a sus efectos y archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 858/2024



Procesos Químicos Industriales

1. Objetivos generales y específicos que justifican la inclusión de la Materia

Objetivos Generales:

Al finalizar el curso, se espera que el alumno haya adquirido capacidades para interpretar procesos de producción vinculando las distintas operaciones unitarias, los servicios involucrados, las reacciones que se producen y el equipamiento necesario junto con la habilidad para analizar las condiciones operativas iniciales y durante el proceso.

En base a lo anterior, el objetivo general es:

- Capacitar al alumno en el conocimiento de procesos inherentes a la industria química, complementando sus capacidades sobre tecnologías industriales

Objetivos específicos:

- Reconocer diferentes tipos de procesos de fabricación.
- Identificar las operaciones y procesos unitarios, las reacciones que se producen y los servicios necesarios, que forman parte de los procesos.
- Interpretar el diseño de los procesos.
- Saber definir condiciones operativas.
- Analizar y justificar las etapas de los procesos estudiados.
- Analizar y evaluar la situación nacional actual de cada sector considerado.
- Efectuar búsqueda bibliográfica sobre productos y procesos sugeridos y saber interpretarlos.



2. Correlatividades debidamente justificadas

El estudiante para cursar y rendir Procesos Químicos Industriales deberá tener:

Cursadas y aprobadas:

Ingeniería de las Reacciones Químicas: es necesario que el alumno conozca toda la clasificación de reactores continuos, discontinuos, catalíticos y no catalíticos.

Operaciones Unitarias II: se elige esta materia por los conceptos fundamentales de transferencia de masa.



3. Programa analítico

- Eje Temático N° 1: Industria de refinación de petróleo e industria petroquímica:

Unidad n° 1: Industria petrolera y gas natural: Extracción. Procesamiento del petróleo previo a la destilación. Destilación. Destilación al vacío del crudo reducido. Craqueo catalítico y térmico. Panorama nacional de la industria petrolera. Gas natural

Unidad n° 2: Petroquímica: Procesos de elaboración de materias primas para la industria: parafinas, olefinas y aromáticos. Derivados petroquímicos según los hidrocarburos básicos. Tecnología de elaboración de los productos finales más importantes. Panorama petroquímico nacional. Usos de los petroquímicos intermedios.

Unidad n° 3: Producción de metanol: Propiedades, proceso de fabricación. Aspectos económicos.

- Eje Temático N° 2: Bases inorgánicas:

Unidad n° 4: Producción de amoníaco: Historia, propiedades, uso, proceso de fabricación, almacenamiento, transporte, manipulación, aspectos económicos, producción nacional, análisis y especificaciones.

Unidad n° 5: La urea como derivado de amoníaco: Historia, propiedades, proceso de fabricación, consideraciones ambientales, aspectos económicos y producción nacional.

- Eje Temático N° 3: Ácidos inorgánicos:

Unidad n° 6: Producción de ácido sulfúrico: Historia, propiedades, usos, proceso de fabricación, equipamiento, consideraciones de diseño, aspectos económicos y de producción, análisis y especificaciones.

Unidad n° 7: Producción de ácido nítrico: Historia, propiedades, usos, proceso de fabricación, materiales de construcción, aspectos económicos y de producción, análisis y especificaciones.



-Eje Temático N° 4: Productos Fermentados:

Unidad n° 8: Producción de vinagre: Microorganismos responsables de la producción. Condiciones de la fermentación. Tipo de reactor. Análisis de la reacción

Unidad n° 9: Producción de vino: Vendimia. Recepción de la uva. Prensado. Encubado. Fermentación alcohólica. Clarificación y embotellado. Tipos de vino

--Eje Temático N° 5: Materiales:

Unidad n° 10: Vidrio: Materias primas. Fusión. Formado. Enfriamiento. Acabado. Determinaciones. Tipos de vidrios

Unidad n° 11: Papel: Materia prima. Obtención de pasta. Blanqueo. Formación de la hoja. Prensado y acabado. Determinaciones. Tipos de papel.

--Eje Temático N° 6: Productos de perfumería

Unidad n° 12: Jabones y cremas: Saponificación de jabones. Tipo de jabones. Producción de cremas para aliviar el dolor y con aloe vera. Producción de sahumeros. Producción de velas.

Unidad n° 13: Colorantes: colorantes naturales. Colorantes sintéticos. Proceso de producción. Aplicación.



4. Bibliografía

OBLIGATORIA

- KIRK, G. ; OTHMER
Enciclopedia de tecnología química.
1a. ed. en español, traducida de la 1a. en inglés.
Limusa, 1998.
ISBN: 9789681855765.
(Al 2020: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
- HOPP, Vollrath.
Fundamentos de tecnología química.
[1a. ed.] en español traducida de la [1a.] en alemán.
Reverté, 2005.
ISBN: 9788429172454.
(Al 2020: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
- INSTITUTO PETROQUÍMICO ARGENTINO
La República Argentina y su industria petroquímica.
1a. ed. en español.
La Barrosa, 1999.
ISBN: 9789879616338.
(Al 2020: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
- VIAN ORTUÑO, Ángel
Introducción a la química industrial.
2a. ed. en español.
Reverté, 1999
ISBN: 9788429179330.
(Al 2020: 1 ejemplar/es en Colección UTN)

En soporte digital:

- CAULA, María Andrea (Ing.).
Procesos químicos industriales: recopilación de la literatura [Apunte de Cátedra].
El Autor, 2020.
(Al 2020: 1 archivo electrónico en Colección UTN)
- INSTITUTO PETROQUÍMICO ARGENTINO
Información estadística de la industria petroquímica y química de la Argentina.



38a. ed. en español.

La Barrosa, 2018.

ISBN: -.

(Al 2020: 1 archivo electrónico y

2 ejemplar/es de ediciones anteriores en Colección UTN)

COMPLEMENTARIA:

- MUNRO, Lloyd A.
Química en ingeniería.
[1a. ed.] en español, traducida de la 1a. en inglés.
Ediciones Urmo, 1967.
ISBN: -.
(Al 2020: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
- PERRY, Robert H. J. ; GREEN, Don ; MALONEY, James O.
Manual del ingeniero químico t. 1
4a. ed. en español, traducida de la 7a. en inglés.
McGraw-Hill Interamericana, 2001.
ISBN: 9788448133429.
(Al 2020: 2 ejemplar/es en Colección UTN
más 4 ejemplar/es de ediciones anteriores)
- PERRY, Robert H. J. ; GREEN, Don ; MALONEY, James O.
Manual del ingeniero químico t. 2
4a. ed. en español, traducida de la 7a. en inglés.
McGraw-Hill Interamericana, 2001.
ISBN: 9788448133436.
(Al 2020: 2 ejemplar/es en Colección UTN
más 4 ejemplar/es de ediciones anteriores)
- PERRY, Robert H. J. ; GREEN, Don ; MALONEY, James O.
Manual del ingeniero químico t. 3
4a. ed. en español, traducida de la 7a. en inglés.
McGraw-Hill Interamericana, 2001.
ISBN: 9788448133443.
(Al 2020: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
- PERRY, Robert H. J. ; GREEN, Don ; MALONEY, James O.
Manual del ingeniero químico t. 4
4a. ed. en español, traducida de la 7a. en inglés.
McGraw-Hill Interamericana, 2001.
ISBN: 9788448133450.
(Al 2020: 2 ejemplar/es en Colección UTN)



5. Propuesta pedagógica

a) Modalidades de Enseñanza empleadas según tipo de actividad (Teórico-Práctico):

Las clases serán teórico-prácticas. Para cada unidad se realiza clase expositiva, con dictado y aplicación de contenidos fundamentales de la misma. Se fomentará el interés en los alumnos mediante debates en las clases. Se realizarán cuestionarios, que deben responderse mediante informes escritos grupalmente, consultando la bibliografía referida al tema, páginas de Internet, revistas y/o catálogos. Los informes de los cuestionarios deben presentarse por escrito, citando la bibliografía y sitios web consultados para la elaboración. Se prevé además la discusión de videos sobre las industrias en cuestión. Durante el cuatrimestre los alumnos, guiados por el docente, deberán presentar y exponer un trabajo sobre procesos de fabricación, producción y usos de productos complementarios a los estudiados en clase y que posean un interés relevante.

b) Recursos Didácticos para el desarrollo de las distintas actividades:

El dictado de las clases se expone con la ayuda de proyecciones en PowerPoint. Se contará con un campus virtual de la materia, donde se anexará información, videos y sitios Web de consulta. La bibliografía estará disponible en biblioteca de la Regional, en Internet y apuntes de la cátedra.