

San Francisco, 01 de octubre de 2018

VISTO: Lo dispuesto por la Ordenanza 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 los Consejos Directivos de las Facultades Regionales definirán cuales 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 Ing. Química elevó al Consejo Directivo de esta Facultad Regional San Francisco la propuesta de implementación de materias electivas.-

Por ello, y en uso de las atribuciones del Estatuto Universitario.-

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
RESUELVE

ARTICULO 1º): Aprobar la continuidad del dictado de **Industria de Procesos** como parte de la curricula de la Carrera Ingeniería Química del área de la Especialidad, a dictarse en quinto nivel, con modalidad cuatrimestral (segundo cuatrimestre), con una carga horaria de 8 horas semanales.

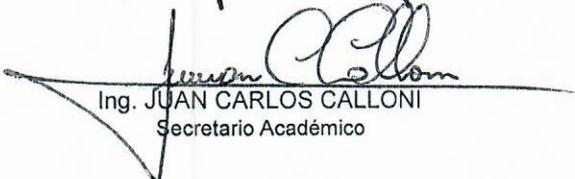
ARTICULO 2º): Aprobar en **Anexo I**, objetivos generales y objetivos específicos que justifican la inclusión de dicha materia, las correlatividades debidamente justificadas, el programa analítico, la bibliografía y la propuesta pedagógica.

ARTICULO 3º): Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.-

Resolución C.A. N°459/2018

Interno


Ing. ALBERTO R. TOLOZA
Decano


Ing. JUAN CARLOS CALLONI
Secretario Académico



Anexo N° I

Industria de Procesos

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

Objetivo General:

Capacitar al alumno en el conocimiento de procesos industriales inherentes a la industria química en general, completando sus capacidades sobre tecnologías industriales.

Objetivos específicos:

Para cada sector productivo:

Ácidos inorgánicos
Bases inorgánicas
Petróleo
Petroquímica
Papel
Metalurgia
Materiales de construcción

Y para las fabricaciones seleccionadas:

- Reconocer diferentes tipos de procesos de fabricación.
- Comprender la lógica de operaciones y procesos unitarios que lo integran.
- Interpretar el diseño de los procesos.
- Definir criterios para el establecimiento de condiciones operativas.
- Identificar principales productores nacionales y tecnologías, su capacidad de producción y formas de comercializar.
- Reconocer usos principales del producto y especificaciones técnicas.
- Analizar y evaluar la situación nacional actual de cada sector considerado.
- Efectuar búsqueda bibliográfica e información en Internet sobre productos y procesos considerados.



Ministerio de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional San Francisco

2. Correlatividades debidamente justificadas

Para cursar

Regularizadas

"Operaciones unitarias II": El alumno necesita tener evaluados y afianzados sus contenidos para conocer, comprender, especificar y/o calcular equipos y sistemas de transferencia de materia y energía; siempre presentes en los procesos químicos de gran envergadura.

"Ingeniería de las Reacciones Químicas": El alumno necesita tener conocimientos mínimos sobre reacciones y reactores químicos.

Para Rendir

Aprobadas

"Operaciones unitarias II": El alumno necesita tener evaluados y afianzados sus contenidos para conocer, comprender, especificar y/o calcular equipos y sistemas de transferencia de materia y energía; siempre presentes en los procesos químicos de gran envergadura.

"Ingeniería de las Reacciones Químicas": El alumno necesita tener conocimientos mínimos sobre reacciones y reactores químicos.

3. Programa analítico

Eje Temático N° 1: Industrias Químicas en General

Panorama general de la industria química. Clasificación de las industrias de acuerdo a las materias primas y a los productos que elaboran. Industrias inorgánicas; de petróleo; petroquímica; orgánicas varias; metalúrgicas; etc. Enumeración de las tecnologías en uso.

Eje Temático N° 2: Ácidos inorgánicos

ÁCIDO SULFÚRICO: Usos. Formas de venta, producción y productores nacionales. Alternativas tecnológicas de producción. Materias primas. Procesos característicos. ÁCIDO NÍTRICO: Usos. Formas de venta, producción y productores nacionales. Alternativas tecnológicas de producción. Procesos de producción de ácido nítrico 68 % y 99%.

Eje Temático N° 3: Bases inorgánicas

AMONÍACO y UREA: Usos. Formas de venta, producción y productores nacionales. Alternativas tecnológicas de producción. Materias primas. Procesos característicos. Fertilizantes. SODA SOLVAY: Usos del carbonato de sodio (soda Solvay). Formas de venta, producción y productores nacionales. Alternativas tecnológicas de producción. Materias primas. Procesos característicos. PROCESO CLORO-SODA: Productos. Formas de venta, producción y productores nacionales de los productos obtenidos en este proceso (soda cáustica, cloro e hidrógeno electrolítico). Alternativas tecnológicas de producción. Ácido clorhídrico como producto indirecto. Formas de venta, producción a nivel nacional, el equilibrio económico cloro-sosa caustica. Productos químicos derivados del cloro.



Ministerio de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional San Francisco

Eje Temático N° 4: Petróleo y Petroquímica

REFINACIÓN DE PETRÓLEO: Petróleo. Generalidades. Formación del petróleo y variedades de crudos. Prospección y extracción (Upstream). Reservas Nacionales (Cuencas). Transporte y almacenamiento. Explotación. Empresas productoras y refinerías en nuestro país. Procesos de refinación (Downstream). Calidad de combustibles. a- Especificaciones para naftas, a.1- Número de octanos. b- Requerimientos de un combustible diésel, b.1- Número de cetanos. LUBRICANTES: a- Lubricantes minerales, b- Lubricantes sintéticos, c- Aditivos para lubricantes, d- Clasificación de aceites lubricantes. GAS NATURAL: Introducción, tipos, reservas y producción. Tratamientos del gas natural. Principales gasoductos. Transporte y distribución. Usos y formas de comercialización. INDUSTRIA PETROQUÍMICA: Definición. Principales ramas de la petroquímica. Insumos y productos petroquímicos de mayor interés. a- Principales derivados del Gas Natural. b- Industrialización de las olefinas. c- Fracción BTX. Actividad petroquímica en el país. SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA DE REFINACIÓN Y PETROQUÍMICA DEL PAÍS. EXPLOTACIÓN DE RECURSOS FÓSILES NO-CONVENCIONALES.

Eje Temático N° 5: Papel

Pulpas celulósicas y papel: Métodos mecánicos, químicos, semiquímicos y químicos mecánicos de elaboración de pulpa celulósicas, a partir de diversas materias primas. Proceso de refinación y blanqueo de pulpas. Fabricación de papel. El desarrollo nacional de la industria del papel.

Eje Temático N° 6: Metalurgia

Metalurgia ferrosa: preparación de materias primas. El alto horno. Distintos tipos de convertidores. Laminación. Clasificación SAE de los aceros. Fundición gris; el cubilote. Metalurgia no ferrosa: plomo, zinc, cobre y aluminio. Métodos térmicos y electroquímicos de obtención. Panorama nacional de las industrias metalúrgicas.

Eje Temático N° 7: Materiales de construcción

Cales. Cemento Portland: proceso de elaboración. Cerámicos y yesos. Producción. Panorama nacional. Principales fábricas del país.



Ministerio de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional San Francisco

4. Bibliografía

1. KIRK, G.
"ENCICLOPEDIA DE TECNOLOGÍA QUÍMICA"
Ed. Limusa
(1998)
2. INSTITUTO PETROQUÍMICO ARGENTINO
"Información Estadística de la Industria Petroquímica y Química de la Argentina"
I.P.A.
La Plata. Argentina (2017)
3. VIAN ORTUÑO, Ángel
"Introducción a la Química Industrial"
Editorial Reverté
Barcelona. España (1999)
4. MUNRO, Lloyd A.
"QUÍMICA EN INGENIERÍA"
Ediciones URMO
Bilbao. España (1967)
5. FROMENT, Gilbert; BISCHOFF, Kenneth; DE WILDE, Juray.
"CHEMICAL REACTOR ANALYSIS AND DESIGN"
John Wiley & Sons, Inc.
Hoboken. (2011)
6. FROMENT, Gilbert; BISCHOFF, Kenneth; DE WILDE, Juray.
"CHEMICAL REACTOR ANALYSIS AND DESIGN"
John Wiley & Sons, Inc.
Hoboken. (2011)
7. SCOTT FOGLER, H.
"ELEMENTS OF CHEMICAL REACTION ENGINEERING"
Fourth edition
Prentice Hall Professional Technical Reference.
Upper Saddle River. (2005)
8. (1979) CARBERRY, James G.
"INGENIERÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS Y CATALÍTICAS"
Editorial Géminis
(1979)
9. AUSTIN, George
"MANUAL DE PROCESOS QUÍMICOS EN LA INDUSTRIA"
Mc. Graw Hill
(1998)
10. LEVENSPIEL, Octave
"CHEMICAL REACTION ENGINEERING"
(1998)
11. PERRY, Robert – GREEN, Don W. – MALONEY, James
"MANUAL DEL INGENIERO QUÍMICO"
(2001)
12. PRENTICE, Geefrey



Ministerio de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional San Francisco

"ELECTROCHEMICAL ENGINEERING PRINCIPLES"

Prentice Hall International Series in the Physical and Chemical Engineering
Sciences

(1991)

13. SHREVES, J.

"CHEMICAL AND PROCESS TECHNOLOGY ENCYCLOPEDIA"

John Wiley

(1997)

14. VOLLRATH HOPP

"Fundamentos de tecnología Química"

Editorial Reverté

España (2005)

5. Propuesta pedagógica

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 y se prevé la resolución de problemas numéricos vinculados a los diferentes temas dictados en las clases teóricas.

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.

Elementos de apoyo a la enseñanza:

- Pizarrón
- Cañón y/o televisor para proyección de diapositivas