



San Francisco, 17 de junio de 2020

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 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 Comisión de Enseñanza evaluó la propuesta emitiendo despacho favorable.-

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

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Aprobar el dictado de la asignatura Procesos Químicos Industriales como materia electiva, parte curricular de la Carrera Ingeniería Química del área Gestión Ingenieril a dictarse en el quinto nivel, con modalidad primer cuatrimestre y una carga horaria de 6 horas semanales..

ARTICULO 2º.- 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.

ARTICULO 3º.- Regístrese. Comuníquese. Elévese al Rectorado a sus efectos y archívese.

RESOLUCIÓN CD Nº 76/2020



RESOLUCIÓN CD N° 76/2020

**Anexo N° I**

**Procesos Químicos Industriales**

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

**Objetivo General**

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 Procesos Químicos Industriales debe tener:

### **Cursada:**

**Ingeniería de las Reacciones:** 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.

El estudiante para rendir Procesos Químicos Industriales debe tener:

### **Aprobada:**

**Ingeniería de las Reacciones:** el objetivo es que el alumno sepa identificar tipo de reacciones, manejar el concepto de conversión y emplear el diseño de cada tipo de reactor.

**Operaciones Unitarias II:** es necesario que el alumno reconozca cada operación de transferencia de masa, el equipamiento y su diseño.

## **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.

#### **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.