



San Francisco, 23 de febrero de 2017

VISTO la Resolución C.D. N° 557/2016, la Ordenanza N° 1549/2016 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución C.D. N° 557/2016 aprueba el modelo de planificación y programa analítico utilizado por la facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza N° 1549/2016 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 hace referencia que sobre el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo, versará la instancia de evaluación final.

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó exhaustivamente la propuesta y aconsejó su aprobación.

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  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Operaciones Unitarias I, de la carrera Ing. Química, del Plan 1995, de la Ordenanza N° 1028 del Diseño Curricular, del nivel 4°, cuya carga horaria anual es de 4 hs. y con régimen de dictado Cuatrimestral, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

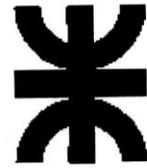
RESOLUCIÓN CD N°: 64 /2017



  
ING. ALBERTO R. TOLOZA  
Decano

  
ING. JUAN CARLOS CALLONI  
Secretaría Académica

**Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional  
San Francisco**



**Ingeniería Química**

# **Operaciones Unitarias I**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

## UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

**Carrera:** Ingeniería Química  
**Plan:** 1995 AD  
**Ordenanza Diseño Curricular:** Ord. 1028  
**Bloque:** Tecnologías Aplicadas  
**Área:** Ingeniería Química  
**Nivel:** 4°  
**Carga Horaria Semanal:** 8 hs  
**Régimen:** Cuatrimestral

## UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

**Carrera:** Ingeniería Química  
**Plan:** 1995 AD  
**Ordenanza Diseño Curricular:** Ord. 1028  
**Bloque:** Tecnologías Aplicadas  
**Área:** Ingeniería Química  
**Nivel:** 4°  
**Carga Horaria Semanal:** 8 hs  
**Régimen:** Cuatrimestral

## PROGRAMA ANALÍTICO

### **Eje Temático N° 1: Operaciones con Fluidos**

#### **Unidad N° 1: Introducción a las Operaciones Unitarias**

Introducción. Descripción de Operaciones Unitarias definición de operaciones sin transferencia de calor. Clasificación.

Revisión de conceptos fundamentales. Ecuación de la cantidad de movimiento.

#### **Unidad N° 2: Equipos para el Movimiento de Fluidos**

Bombas. Ventiladores. Soplantes. Compresores. Instalaciones para producir vacío. Clasificación y descripción de los distintos equipos. Principio de funcionamiento. Comportamiento en operación. Usos y selección.

#### **Unidad N° 3: Agitación y Mezcla**

Finalidades y equipos. Circulación. Velocidades. Consumo de Potencia. Factores de diseño. Números adimensionales.

Mezcla. Fundamentos. Tipos. Equipos. Selección. Cambio de escala.

### **Eje Temático N° 2: Operaciones con Sólidos Particulados**

#### **Unidad N° 4: Caracterización de Partículas Sólidas**

Formas. Tamaños Propiedades de masa. Almacenamiento.

#### **Unidad N° 5: Reducción de Tamaño**

Fundamentos de la desintegración mecánica. Leyes de Rittinger, Kick y Bond. Equipos. Clasificación. Descripción. Operaciones y usos.

#### **Unidad N° 6: Separaciones Mecánicas por Tamaño**

Objeto y definiciones. Equipos de tamizado. Eficiencia de un tamiz.

#### **Unidad N° 7: Transporte de Sólidos**

Definiciones. Tipos de Transportadores. Descripción y usos. Cálculos necesarios.

### **Eje Temático N° 3: Operaciones Combinadas Sólido – Fluido**

#### **Unidad N° 8: Dinámica de las Partículas**

Flujo alrededor de cuerpos sumergidos. Coeficiente de rozamiento. Longitudes características y factores de forma. Esfericidad. Movimiento de las partículas. Velocidad límite. Criterios para la sedimentación.

#### **Unidad N° 9: Fluidización**

Descripción. Clasificación. Condiciones. Velocidad mínima. Expansión. Tipos. Aplicaciones.

**Unidad N° 10: Filtración**

Conceptos generales. Clasificación. Equipos. Fundamentos de la filtración. Medios filtrantes.

**Unidad N° 11: Separaciones por Movimiento de Partículas a través de Medios Fluidos**

Por gravedad. Por flotación. Sedimentación. Centrifugación. Impacto.



- Dra. ALFONSINA E. ANDREATTA  
Directora de Departamento



EMILCE ALPIRI