



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 Proyecto Final - Integración V, de la carrera Ing. Química, del Plan 1995, de la Ordenanza N° 1028 del Diseño Curricular, del nivel 5°, cuya carga horaria anual es de 6 hs. y con régimen de dictado Anual, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

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

RESOLUCIÓN CD N°: 71 /2017



ING. ALBERTO R. TOLOZA  
Decano

JUAN CARLOS CALLONI  
Secretario de Facultad

**Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional  
San Francisco**



**Ingeniería Química**

**INTEGRACIÓN V  
(PROYECTO FINAL)**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
UBICACIÓN .....	3
PROGRAMA ANALÍTICO.....	4

## **UBICACIÓN**

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

**Carrera:** Ingeniería Química  
**Plan:** 1995 AD  
**Ordenanza Diseño Curricular:** Ordenanza 1028  
**Bloque:** Tecnologías Aplicadas  
**Área:** Integración  
**Nivel:** V  
**Carga Horaria Semanal:** 6 horas cátedras (4 h 30 min reloj)  
**Régimen:** Anual

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

### **Eje Temático N° 1: Introducción e Información general**

- **Introducción:** Definición, alcance y objetivos del proyecto y producto y de la Empresa.
- **Unidad N° 1: Materias Primas y Producto Elaborado**  
Materia prima. Cantidad y calidad. Fuentes. Producto elaborado. Cantidad y calidad. Normas vigentes. Envase y Rotulación.
- **Unidad N° 2: Localización de la Planta**  
Localización de la planta: factores, métodos de evaluación. Situación geográfica.
- **Unidad N° 3: Proceso de Elaboración**  
Posibles métodos de elaboración. Descripción general de cada uno de ellos. Selección del método y justificación. Descripción detallada del proceso adoptado. Diagrama de procesos: esquemático y constructivo según DIN 7091 y 7092.
- **Unidad N° 4: Control de Calidad**  
Controles de calidad a la MP, al PP y al PE: Objetivo. Fundamentos. Materiales y equipos. Procedimiento. Cálculos y expresión de los resultados. Conclusión.
- **Unidad N° 5: Seguridad e Higiene Industrial**  
Disposiciones generales. Aplicación de los títulos que competen al proyecto solamente: incendio, seguridad, etc. Seguridad e higiene industrial en la industria alimenticia: BPA, BPM, POES y HACCP. Efluentes industriales: análisis de los efluentes, memoria descriptiva del proceso adoptado, cálculo y adopciones correspondientes al proceso.
- **Unidad N° 6: Impacto Ambiental y Social**  
Contaminantes. Riesgos ambientales. Ventajas y desventajas de la instalación de la Planta.
- **Unidad N° 7: Marco Jurídico**

Disposiciones legales respecto al estudio, ejecución y funcionamiento de la Planta.

## **Eje Temático N° 2: Resultados y Discusión**

### ▪ **Unidad N° 8: Estudio del Mercado**

Objetivo del estudio del mercado. Análisis y proyección de la demanda. Análisis y proyección de la oferta. Demanda potencial insatisfecha. Análisis de precios y comercialización del producto. Canales de distribución. Determinación de la producción diaria.

### ▪ **Unidad N° 9. Balance de Masa y Energía**

Balance de materia y energía del proceso. Diagrama de flujo cualitativo.

### ▪ **Unidad N° 10: Cálculo y adopción de equipos principales y accesorios**

Fundamentación, cálculo y adopción de los equipos principales del proceso. Fundamentación, cálculo y adopción de los equipos accesorios del proceso. Selección de parámetros para su adopción. Cálculo de equipos accesorios del proceso.

### ▪ **Unidad N° 11: Servicios Auxiliares**

Agua: Tipos de aguas. Calidades. Depósitos y líneas de aguas. Vapor: Unidad generadora de vapor. Línea de vapor. Aire comprimido: Unidad de aire comprimido. Línea de aire comprimido. Frío: Unidad generadora de frío. Línea de frío. Fuerza motriz: Unidad generadora, tableros principales y secundarios. Ubicación de motores. Diagrama unifilar. Iluminación: Cálculo de iluminación en los diversos sectores de la Planta. Diagramas de consumo de servicios auxiliares. Elementos accesorios de los servicios auxiliares. Descripción y ubicación.

### ▪ **Unidad N° 12: Planificación y Edificación.**

Layout general y de la planta. De los equipos diseñados. Diagramas generales. Normas de dibujo técnico para construcciones civiles. Instalaciones civiles. Descripción y fundamentación. Código de edificación industrial.

- **Unidad N° 13: Organización Industrial**

Tipo de sociedad. Descripción y fundamentación. Organigrama y manual de organización. Impacto ambiental y social del proyecto. Marco Jurídico.

- **Unidad N° 14: Inversiones y Costos**

Inversiones de la Planta Industrial: terrenos, obras civiles e infraestructura. Equipos y accesorios. Servicios auxiliares. Costos industriales y rentabilidad: costos unitarios, costos generales. Rentabilidad. Tamaño mínimo y óptimo de la Empresa. Análisis FODA. Depreciación. Amortización. Capital del trabajo

- **Unidad N° 15. Evaluación general del Proyecto**

Métodos para evaluar proyectos. VPN y TIR. Criterios de decisión. Factibilidad. Proyección futura. Conclusiones finales.

- **Conclusiones generales:** Conclusiones abordadas al finalizar el desarrollo del proyecto. Proyecciones futuras.

### **Eje Temático N° 3: Seguimiento y Asesoramiento de Proyectos**

Seguimiento y consultas de proyectos de alumnos cursantes y de cohortes anteriores mediante clases semanales. Presentación trabajos de regularización alumnos cursantes. Corrección y discusión de trabajos presentados.



Ing. Qca. Patricia Sposetti