

R-425199

U.T.N. - FAC. REG. ROS.  
CONSEJO ACADEMICO

FOLIO 2

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL ROSARIO  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA: Integración II

PLAN DE ESTUDIOS ORDENANZA N°: 768

NIVEL DE IMPLEMENTACION: 2°

HORAS SEMANALES: 3

DICTADO ANUAL

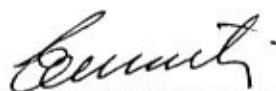
PROFESOR: Ing. Edgardo N. Martin

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: Ing. Edgardo N. Martin

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA: Enunciar, presentar y desarrollar los principios básicos de los balances de materia y establecer los criterios para su aplicación en Ing. Química, tanto en el diseño como en la práctica profesional.

FUNCION DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS: En este nivel de la carrera tiene como función integrar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores con los nuevos y así inducir al crecimiento del conocimiento, cumpliendo de esta manera los objetivos preestablecidos.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura sirve de soporte para las asignaturas orientadas al diseño de equipos aplicados en la Ingeniería Química (Operaciones Unitarias, Cinética, Diseño de Equipos), como así también para la realización del proyecto final.



FIRMA DIRECTOR DEPTO. INGENIERIA QUIMICA



FIRMA PROFESOR

## PROGRAMA ANALITICO

**Tema 1:** Definición de Operaciones y Procesos Unitarios. Operaciones y Procesos más representativos de la Ingeniería Química. Procesos continuos y discontinuos. Con acumulación y sin acumulación. En estado estacionario y no estacionario.

**Tema 2:** Unidades y dimensiones. Sistemas de unidades usadas en la resolución de problemas de balances. Análisis Dimensional. Diagramas más utilizados en la resolución de balances. diagramas de fases. Diagramas triangulares.

**Tema 3:** Balances de masa. Ecuaciones fundamentales. estequiometría industrial. Técnicas de resolución de balances de masa. Base de cálculo. Problemas con soluciones directas.

**Tema 4:** Resolución de problemas de balance de masa en que no intervienen reacciones químicas. Resolución de problemas en los que intervienen múltiples subsistemas. Calculo con corrientes de recirculación, de by-pass, y de purga.

**Tema 5:** Resolución de problemas de balance de masa en que intervienen reacciones químicas. Reactivo limitante. Conversión por paso. Relación de recirculación. Acumulaciones de materiales inertes en las recirculaciones. Balances de masa en reacciones de combustión.

**Tema 6:** Balances de materia en el equilibrio de fases. procesos de separación. Cristalización.

**Tema 7:** Balances de masa en estado no estacionario.

**Tema 8:** Reconocimiento de materiales. problemas de desgastes, corrosión y roturas.

### TRABAJOS PRACTICOS:

Se realizan trabajos prácticos de resolución de problemas referidos al tema en aula.

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS:** se dictará la teoría necesaria para que los alumnos, reunidos grupalmente puedan resolver los problemas planteados, de complejidad creciente, de manera tal que el alumno se vaya introduciendo paulatinamente en la resolución de los problemas de balance de masa. En paralelo con esto, los alumnos irán diseñando y planteando los balances de masa en una industria elegida a voluntad entre ellos, de manera de irse familiarizándose con el uso de la bibliografía específica. La asignatura se regularizará con dios evaluaciones y la presentación del trabajo final.

---

**BIBLIOGRAFIA:**U.T.N. - FAC. REG. ROS.  
CONSEJO ACADÉMICO

FOLIO 4

Bibliografía	Autor	Editorial
Cálculo de Balance de Materia y Energía	E. Henley	Reverté S.A.
	E. Rosen	
Principios y Cálculos Básicos de la Ingeniería Química	D. Himmelblau	Prentice Hall
Introducción al Análisis de la Ingeniería Química	T. Russell	Limusa
	M. Denn	
Principios de los Procesos Químicos	O. Hougen	Reverté S.A.
	K. Watson	
	R. Ragatz	
Análisis Ingenieril de los Procesos Químicos	R. Manrique	Limusa
Manual de Cálculos de la Ingeniería Química	N. Chohey	Mc Graw Hill
	T. Hicks	
Principios Elementales de los Procesos Químicos	R. M. Felder	Addison-Wesley
	R.W. Rousseau	Iberoamericana