

Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

Salta, 21 de Mayo de 2.008

326/08

Expte N° 14.060/08

VISTO:

La nota 37/08 por la cual la docente Ing. Bárbara Villanueva solicita autorización para el redictado del Curso denominado **Resolución de Balances Macroscópicos de Materia y Energía Utilizando Herramientas Computacionales** para las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química de esta Facultad, que fuera realizado ininterrumpidamente entre los años 2.002 y 2.007 inclusive; atento que la Escuela de Ingeniería Industrial considera adecuado autorizar su repetición del 3 al 7 de Marzo de 2.008 y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA


RESUELVE

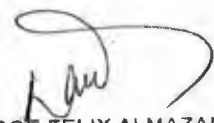
ARTICULO 1°.- Tener por autorizado el **redictado** del Curso denominado **“RESOLUCION DE BALANCES MACROSCOPICOS DE MATERIA Y ENERGIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES”** como **Requisito Curricular con Treinta (30) horas de crédito**, durante los días 3 al 7 de marzo del corriente año, destinado a los alumnos de las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química con el programa organizativo que se transcribe como ANEXO I de la presente resolución.

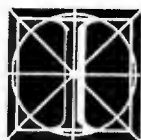
ARTICULO 2°.- Disponer que copia de la presente resolución sea incorporada al expediente N° 14.061/08.

ARTICULO 3°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de la Facultad, a sus docentes responsables, Ings. Bárbara Magdalena Villanueva y Angélica Judith Arena, a las Direcciones de Escuelas de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química y siga por Dirección Administrativa Académica al Departamento Alumnos para su toma de razón y demás efectos.

Am/df.

  
Dra. MARIA ALEJANDRA BERTUZZI  
SECRETARIA  
FACULTAD DE INGENIERIA

  
Ing. JORGE FELIX ALMAZAN  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

## A N E X O I

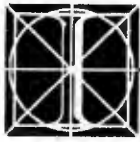
Res. N° 326-08  
Expte N° 14.060/08

- 1.- **Nombre del Curso**  
“RESOLUCION DE BALANCES MACROSCOPICOS DE MATERIA Y ENERGIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES”
- 2.- **Objetivos Generales:**
  - Adquirir destreza y habilidad en el uso de los principios fundamentales para resolver aplicaciones concretas en procesos industriales.
  - Análisis e interpretación de los casos
  - Empleo de herramientas computacionales para la resolución
  - Análisis e interpretación de los resultados obtenidos
  - Usos de herramientas informáticas para la representación de diagramas de procesos Industriales.
- 3.- **Docentes Responsables del Curso:**  
Ing. Bárbara Villanueva e Ing. Angélica Arena
- 4.- **Destinatarios :** Alumnos de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Química.
- 5.- **Requisito para el cursado:**  
Tener aprobada la materia **Fundamentos de las Operaciones Industriales.**
- 6.- **Distribución horaria de acreditación:**

Horas presenciales	20
De preparar evaluación	8
De exámenes	3
<b>* Total</b>	<b>30</b>

(\*) Para alumnos que cumplan las horas presenciales y **aprueben** la evaluación  
Los que cumplan asistencia acreditarán solamente horas presenciales.

- 7.- **Lugar y Horario:**  
El curso se desarrollará en la sala de cómputos de la Facultad de Ingeniería de 9 a 13 horas del 3 al 7 de marzo de 2008.-.
- 8.- **Metodología:**  
Se realizará exposición de los temas por parte de los docentes de modo interactivo y con participación de los alumnos. A continuación se presentarán los casos a resolver en el medio informático, mostrando casos resueltos.  
Los alumnos presentan las resoluciones de los seminarios propuestos a fin de lograr intercambio de ideas entre grupos.  
Se propone la metodología de trabajo en grupo o equipo de al menos dos personas tendiendo a un modo cooperativo de elaborar soluciones.  
El grupo docente hace hincapié en realizar el análisis de las soluciones encontradas con el objeto de enriquecer criterios y el trabajo en equipo.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

-2-

Res. N° 326/08  
Expte N° 14.060/08

#### 9.- Contenidos del curso y calendario de dictado:

Fundamentos de los balances de materia. Aplicaciones de balances de materia en unidades. Simples y múltiples. Balances de materia con reacción química. Aplicaciones en sistemas no estacionarios. Fundamentos de los balances de energía. Balance de energía. Balance de entalpía en procesos con reacción química. Aplicaciones de balances combinados de materia y energía. Aplicaciones en planillas de cálculo de balances de materia y energía en procesos industriales. Presentación de informes y resultados en procesador de texto. Utilización de software para el diseño de diagramas de flujo y representación de equipos de procesos.

DIAS	TEMAS
3/03/08	Introducción al uso de Planilla de Cálculos. Balances de materia en unidades simples y múltiples
4/03/08	Balance de materia con reacción química
5/03/08	Balance de energía. Balance de entalpía
6/03/08	Balance de entalpía en procesos con reacción química
7/03/08	Balance de materia y energía en procesos industriales

#### 10.-Documentación:

Apuntes del docente sobre los temas a desarrollar

#### 11.-Recursos didácticos:

Presentación oral en pizarra con introducción teórica de los temas.  
Presentación en diapositivas informáticas de conocimientos teóricos.  
Exposición de ejemplos resueltos en planillas para facilitar el uso de las herramientas en computadora.

#### 12.-Reglamento interno:

El curso tiene prevista la modalidad con evaluación.  
Se requiere el cumplimiento de 80% de asistencia a clases y la presentación de un informe de los casos desarrollados.  
La evaluación se toma en la siguiente semana de finalización del curso, en la misma se tiene en cuenta: presentación, originalidad, uso de la herramienta computacional y el análisis de los resultados obtenidos.

#### 13.-Bibliografía:

Coulson, Richardson. Chemical Engineering, Reverté (1981)  
Geankoplis. Procesos de transporte y operaciones unitarias, CECSA (1998).  
Himmelblau. Principios y cálculo básico de la Ingeniería Química, CECSA (1970).  
Chopey, Hicks, Handbook of Chemical Engineering Calculations, Mc Graw Hill. (1993)  
Levenspiel, O, El Minilibro de los reactores químicos, Reverté (1987)  
Farina, Ferreti, Barreto, Introducción al diseño de reactores químicos, Nueva Librería (1997)