



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

Salta, 16 de Octubre de 2014

921/14

Expte. N° 14.357/14

VISTO:

La Nota N° 1665/14, presentada por la Ing. Liliana Ale Ruiz, Profesora Adjunta Interina en la asignatura "Optativa I (Petroquímica)" de la carrera de Ingeniería Química, mediante la cual solicita autorización para el dictado de un Taller de Articulación destinado a docentes de la Escuela a la que pertenece, denominado **Simulador ASPEN HYSYS/ASPEN PLUS – Introducción al Uso y Aplicaciones en el Estudio de la Ingeniería Química;** y

CONSIDERANDO:

Que el Taller será dictado por la solicitante y por los Ingenieros Adolfo Riveros Zapata, Leonel Benítez y Juan Pablo Gutiérrez;

Que la organización del mismo, a cargo del Grupo Investigación Simulación de Proceso de la Facultad de Ingeniería, obedece a la solicitud que, en tal sentido, formulara la Escuela;

Que la Ing. Ale Ruiz adjunta a su presentación todas las especificaciones del Taller, el cual constará de seis (6) encuentros, inicialmente previstos para ser llevados a cabo a partir del 19 de septiembre;

Que en razón de su inminente participación en el "XII Congreso Interamericano de Ingeniería Química" y de un viaje de estudios con alumnos de la asignatura a su cargo, la Ing. Ale Ruiz comunica que el inicio del Taller se postergará hasta el 24 de octubre próximo;

Que la Escuela de Ingeniería Química aconseja aprobar el dictado del Taller de Actualización propuesto;

POR ELLO y de acuerdo a lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos, mediante Despacho N° 261/14,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA  
(En su XIII sesión ordinaria del 24 de Septiembre del 2014)

RESUELVE

ARTICULO 1°.- Autorizar el dictado del Taller de Actualización denominado **SIMULADOR ASPEN HYSYS/ASPEN PLUS – INTRODUCCIÓN AL USO Y APLICACIONES EN EL ESTUDIO DE LA INGENIERÍA QUÍMICA**, a llevarse a cabo a partir del 24 de octubre del corriente año, en la Facultad de Ingeniería, a cargo de los Ingenieros Liliana ALE RUIZ, Adolfo RIVEROS ZAPATA, Leonel BENÍTEZ y Juan Pablo GUTIÉRREZ, bajo la responsabilidad de la profesora citada en primer término, destinado a docentes de la Escuela de Ingeniería Química, con las características que se transcriben en el ANEXO de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad, Escuela de Ingeniería Química, Ing. Liliana ALE RUIZ y por su intermedio a los Ings. Adolfo RIVEROS ZAPATA, Leonel BENÍTEZ y Juan Pablo GUTIÉRREZ, publíquese en cartelera y página web de la Facultad y siga por la Dirección General Administrativa Académica al Departamento Docencia para su toma de razón y demás efectos.

LBF/sia

  
Dra. MARTA CECILIA POCOVI  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
Ing. EDGARDO LING SHAM  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



**Nombre del Taller de Actualización : SIMULADOR ASPEN HYSYS/ASPEN PLUS – INTRODUCCIÓN AL USO Y APLICACIONES EN EL ESTUDIO DE LA INGENIERÍA QUÍMICA.**

**Organiza :** Grupo de Investigación Simulación de Procesos de la Facultad.

**Docente Responsable:** Ing. Liliana ALE RUIZ  
**Cuerpo Docente:** Ing. Adolfo RIVEROS ZAPATA  
Ing. Leonel BENITEZ  
Ing. Juan Pablo GUTIERREZ

**Destinatarios:** Docentes de la Escuela de Ingeniería Química.

**Fecha:** A partir del 19 de Septiembre, seis (6) encuentros.

**Horarios y Aulas:** Viernes de 15 a 18 horas.  
Gabinete Informático – Planta Piloto II – Facultad de Ingeniería.

**Inscripciones:** Por correo electrónico: [laleruiz@unsa.edu.ar](mailto:laleruiz@unsa.edu.ar)

**Cupo:** diez (10) personas, máximo trece (13) personas.

**Arancel:** Sin Arancel.

**Certificación:** Se otorgarán constancias de ASISTENCIA a quienes cumplan con una asistencia mínima del 80% de las horas programadas.

**Justificación:**

El aumento de la potencia de las computadoras y el desarrollo de software adecuado ha hecho de la simulación de procesos una herramienta de gran utilidad. Reconociendo esto, CONFEDI recomienda la inclusión de este tema en la carrera de Ingeniería Química. Sin embargo, la gran mayoría de los profesionales del medio no tuvieron la oportunidad de acceder a esta nueva herramienta durante su formación.

La simulación de procesos es una herramienta fundamental para el ingeniero, es útil para maximizar los beneficios de nuevos diseños y mejorar las operaciones existentes asegurando que los equipos estén trabajando sobre especificaciones. El simulador extiende la capacidad de análisis encargándose de los cálculos y librando del tedio de esta actividad.

En este contexto, proponemos la realización del presente taller. El enfoque del curso es tal, que servirá a los docentes para iniciarse en el uso de los simuladores y poder aplicarlo en sus respectivas cátedras.

**Objetivos Generales:**

- Brindar conceptos básicos sobre las características y manejo del simulador HYSYS.
- Introducir el uso del simulador HYSYS, en las cátedras de la carrera de Ingeniería Química.
- Introducir en el uso del simulador Aspen Plus, con énfasis en el manejo de corrientes sólidas.

**Metodología:**

Se propone el desarrollo de clases teórico-prácticas, presentado para cada módulo un instructivo, con ejemplos adecuados y seleccionados de acuerdo a la especialidad u orientación de los docentes asistentes.

Se trabajará en grupos de dos docentes por PC, de manera que apliquen simultáneamente los instructivos y ejemplos presentados.

Al finalizar el curso cada docente presentará un ejemplo de aplicación a su especialidad y de carácter inédito.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

- 2 -

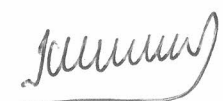
**ANEXO**  
**Res. N° 921-HCD-14**  
**Expte. N° 14.357/14**

## CONTENIDOS

- 1. Introducción**
  - 1.1. Introducción al entorno ASPEN HYSYS
  - 1.2. Entorno de la simulación.
  - 1.3. Modo de presentación de resultados
  - 1.4. HYSYS y termodinámica
- 2. Equipos de transferencia de Masa**
  - 2.1. Divisor de Flujo (component Splitter)
  - 2.2. Mezclador (mixer)
  - 2.3. Destilación continua
    - 2.3.1. Columna de destilación por métodos cortos (short cut column)
    - 2.3.2. Columna de destilación por método riguroso
  - 2.4. Destilación Flash (separator)
  - 2.5. Utilidad Vessel Sizing utility
  - 2.6. Columnas de absorción de gases
- 3. Equipos de Transferencia de Energía**
  - 3.1. Transferencia de calor
    - 3.1.1. Air Cooler
    - 3.1.2. Enfriador (cooler)
    - 3.1.3. Calentadores (heater)
    - 3.1.4. Intercambiador de carcasa y tubos (heat exchanger)
  - 3.2. Sistemas de bombeo
    - 3.2.1. Bombas, líneas de succión y descarga
    - 3.2.2. Compresores
    - 3.2.3. Expansores
    - 3.2.4. Válvulas
- 4. Reactores Químicos**
  - 4.1. Tipos de reacciones de HYSYS
    - 4.1.1. Modelos de reacción que no emplean parámetros cinéticos.
    - 4.1.2. Modelos de reacción que emplean parámetros cinéticos.
  - 4.2. Tipos de reactores en HYSYS
    - 4.2.1. Reactores ideales
    - 4.2.2. Reactores generales
- 5. Operaciones Lógicas**
  - 5.1. Set
  - 5.2. Ajuste (adjust)
  - 5.3. Reciclo (recycle)
  - 5.4. Balance (balance)
  - 5.5. Planilla de cálculo (Spreadsheet)
  - 5.6. Data Book
- 6. Simulación Dinámica**
  - 6.1. Simulación en estado estacionario
  - 6.2. Parámetros dinámicos de los equipos
  - 6.3. Activación del modo dinámico.
  - 6.4. Establecer los lazos de control
- 7. Introducción al Simulador Aspen Plus**
  - 7.1. Entorno Aspen Plus
  - 7.2. Selección de componentes. Aplicación DRAW
  - 7.3. Definición de corrientes y subcorrientes
  - 7.4. Paquete de propiedades de fluidos
  - 7.5. Entorno de simulación
  - 7.6. Equipos, corrientes
  - 7.7. Compilación e informe de resultados.

-- 00 --

  
Dra. MARTA CECILIA POCOLVI  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
Ing. EDGARDO LING SHAM  
BECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa