

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

1983 - 2023 - 40 años de
democracia en Argentina

Salta, 14 AGO 2023

RESOLUCIÓN Nº 387

Expediente Nº 14172/21

VISTO la Nota Nº 1891/23 presentada por los Ings. Elisa Liliana ALE RUIZ, Juan Ramiro LEZAMA y Juan Pablo GUTIERREZ, por medio de la cual solicitan autorización para el nuevo dictado del Curso Complementario Optativo denominado "Manejo de Simuladores Aspen HYSYS y Aspen PLUS", destinado a estudiantes de Ingeniería Química de esta Facultad; y

CONSIDERANDO:

Que el curso es análogo al autorizado por Resolución FI Nº 164-CD-2021, destinado a estudiantes de Ingeniería Química de la Facultad, cuyo conocimiento previo exige tener aprobada la materia "Operaciones y Procesos".

Que adjunto se detallan los fundamentos y objetivo general del curso, metodología a emplear, contenido, bibliografía, condiciones para el cursado, cantidad de horas y reglamento interno.

Que aquellos estudiantes que cumplan con los requisitos de aprobación se les acreditarán TREINTA (30) horas.

Que la Escuela de Ingeniería Química aconseja su redictado.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Autorizar el redictado del Curso Complementario Optativo denominado MANEJO DE LOS SIMULADORES ASPEN HYSYS Y ASPEN PLUS a cargo de los Ings. Elisa Liliana ALE RUIZ, Juan Ramiro LEZAMA y Juan Pablo GUTIERREZ, a realizarse desde el 23 de agosto del corriente año y con una duración de 6 (seis) semanas, destinado a estudiantes de la carrera de Ingeniería Química que tengan aprobada la asignatura



Expediente Nº 14172/21

“Operaciones y Procesos”, otorgando TREINTA (30) horas a los que cumplan con el requisito de aprobación según el programa organizativo que se adjunta como ANEXO de la presente resolución.

ARTICULO 2º.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad, a la Escuela de Ingeniería Química, a la Dirección de Alumnos, a los docentes involucrados y siga por Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos.

MM

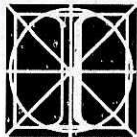
RESOLUCIÓN FI Nº

Nº 387

-D-2023.-


Ing. JORGE ROMUALDO BERKHAN
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa


Ing. HECTOR RAUL CASADO
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



ANEXO 387 - 23
Res. N°
Expte. N° 14172/21

- 1.- Nombre del Curso:
MANEJO DE LOS SIMULADORES ASPEN HYSYS Y ASPEN PLUS
- 2.- Cuerpo Docente:
Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ
Ing. Juan Pablo GUTIERREZ
Ing. Juan Ramiro LEZAMA
- 3.- Carrera a que está destinado:
Ingeniería Química.
- 4.- Condiciones para su cursado:
Tener aprobada la asignatura "Operaciones y Procesos".
- 5.- Objetivo General:
Introducir al alumno al manejo de los simuladores de procesos comerciales Aspen Hysys y Aspen Plus.
- 6.- Fundamentación:
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 Ingeniería Química. Sin embargo, la gran mayoría de los profesionales del medio no tuvieron la oportunidad de acceder a esta herramienta durante su formación. La simulación de procesos es un conocimiento fundamental para el ingeniero, es útil para maximizar los beneficios de nuevos diseños y para mejorar las operaciones existentes, proponemos la realización del presente curso complementario optativo. El enfoque del curso es tal que servirá a los estudiantes para introducirse al manejo de los simuladores comerciales de Aspen Tech –Aspen HYSYS y Aspen PLUS- y poder aplicarlos a futuro en la diversidad de situaciones en las que tendrán que intervenir como profesionales.
- 7.- Metodología general:
Este curso consiste en una serie de clases teórico-prácticas (o encuentros sincrónicos virtuales). Se trabajará de acuerdo a lo expresado en los siguientes puntos.
 - Se introducirá a los alumnos al manejo del software Aspen Hysys y las ventajas de su uso.
 - Se introducirá a los alumnos al manejo del software Aspen Plus y las ventajas de su uso.
 - Se efectuará una comparación de ambos programas para la simulación y su diferencia en cuanto a los resultados.
 - Se presentarán herramientas particulares de Aspen Hysys y cómo adaptarlas para Aspen Plus.

Los alumnos deberán realizar y presentar trabajos prácticos y entregar un trabajo final, guiados por los docentes.



8.- Descripción detallada de los temas. Cronograma:

DIA y CANTIDAD DE HORAS	TEMA	DISERTANTES
Día 1 - 3 Hs.	Preparación para la simulación de Aspen HYSYS y en Aspen Plus: Ingreso de componentes. Componentes hipotéticos y pseudocomponentes. El paquete del fluido. Ecuaciones de estado. Consideraciones generales.	Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ Ing. Juan Pablo GUTIERREZ Ing. Juan Ramiro LEZAMA
Día 2 - 3 Hs.	Entorno de Aspen HYSYS: Adición de corrientes materiales y energéticas. Variables disponibles. Cálculos instantáneos: P vs. T, Vf vs. P, V vs. T, P vs. H, T vs. H. Resultados de la simulación: ploteos y tabulaciones.	Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ Ing. Juan Pablo GUTIERREZ Ing. Juan Ramiro LEZAMA
Día 3 - 3 Hs.	Entorno de simulación de Aspen PLUS. Simulación de un diagrama de procesos. Ingreso de condiciones de procesamiento. Iniciación de la simulación. Identificación e interpretación de los resultados.	Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ Ing. Juan Pablo GUTIERREZ Ing. Juan Ramiro LEZAMA
Día 4 - 3 Hs.	Simulación de sistemas de procesos en Aspen Hysys y en Aspen Plus. Sistemas de bombeo, equipos de transferencia de calor y reactores químicos. Comparación de los resultados y perfiles obtenidos en ambos simuladores. Cambio en las condiciones iniciales para evaluar el efecto en ambas simulaciones.	Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ Ing. Juan Pablo GUTIERREZ Ing. Juan Ramiro LEZAMA
Día 5 - 3 Hs.	Operaciones Lógicas en Aspen Hysys: set, ajuste (adjust), reciclo (recycle) y balance (balance). Planilla de cálculo (Speadsheet) y data book. Data Recorder.	Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ Ing. Juan Pablo GUTIERREZ Ing. Juan Ramiro LEZAMA
Día 6 - 3 Hs.	Análisis y uso de la herramienta de optimización de Aspen Hysys. Variables target y objetivo. Casos de estudio. Generador de curvas de optimización. Integración en el diagrama de procesos de Aspen Plus.	Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ Ing. Juan Pablo GUTIERREZ Ing. Juan Ramiro LEZAMA

9.- Recursos Didácticos:

- Computadora con acceso a internet, Aspen HYSYS y Aspen PLUS.
- Plataforma Moodle y plataformas de comunicaciones virtuales.
- Proyección de diapositivas en Power Point.

10.- Modalidad:

- El curso será dictado en forma presencial.



ANEXO **387-23**
 Res. N°
 Expte. N° 14172/21

- Alternativamente podrá ser dictado en la modalidad virtual con encuentros sincrónicos.
- Es un curso con evaluación.
- Contará con un espacio en Moodle para el intercambio del material teórico-práctico.

11.- Bibliografía:

Aspen Hysys (2010). Aspen Hysys Customization Guide, Aspen Technology Inc., Burlington, MA, USA.
 Aspen Technology Inc. (2012). Aspen HYSYS Thermodynamics COM Interface. Version Number: V8.3.MA USA, Cambridge.
 Erdmann, E., Ale Ruiz, L., Martinez, J., Gutierrez, J.P., Tarifa, E. (2012). Endulzamiento de gas natural con aminas. Simulación del proceso y análisis de sensibilidad paramétrico. Av. Cien. Ing., 3 (4), 89-101.
 Perry, R. H., Green, D. W., Maloney, J.I. (1997). *Perry's Chemical engineers' Handbook*. 7th Ed. Ed McGraw-Hill. London, U.K.
 Scenna, N.J., Aguirre, P.A., Benz, S.J., Chiotti, O.J., Espinosa, H.J., Ferrero, M.B., ... & Salomone, H.E. (2015). Modelado, simulación y optimización de procesos químicos. Universidad Tecnológica Nacional.
 Tarifa, E. E. (2001). Teoría de modelos y simulación. Facultad de Ingeniería. Universidad de Jujuy.

12.- Reglamento Interno:

- Se proponen los siguientes requisitos para la aprobación de curso.
- Asistir como mínimo al 80% de las clases o encuentros sincrónicos.
 - Presentar la totalidad de los trabajos propuestos, completos.
 - Presentar y aprobar un trabajo final.

13.- Cupo:

Se establece un cupo máximo de 30 (treinta) alumnos.

14.- Lugar y Horario:

Las clases presenciales tendrán lugar en la Sala de Cómputos de la Facultad de Ingeniería. En caso de no volver a la presencialidad, serán encuentros sincrónicos remotos. Serán los días Martes y Viernes, durante 6 (seis) semanas, desde el 23 de agosto, en el horario de 15 a 18 Hs.

15.- Cantidad de Horas a acreditar:

Se propone acreditar un total de 30 horas, distribuidas según se detalla a continuación.

Asistencia a las clases presenciales o encuentros sincrónicos virtuales.	18 Hs.
Realización de los trabajos prácticos	8 Hs.
Realización del trabajo final	4 Hs.
TOTAL DE HORAS A ACREDITAR	30 Hs.

=====