



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, 30 AGO 2023

RESOLUCIÓN Nº 409

Expediente Nº 14355/17

VISTO la Nota Nº 2167/23 presentada por el Sr. Luis Fernando Alejandro BARRIOS y la Srta. Camila Florencia COLODRO, Presidente del Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI) y Presidente de la Asociación Salteña de Estudiantes de Ingeniería Química (ASIQ), respectivamente, solicitan el nuevo dictado del Curso "Química Verde - Procesos Químicos Sustentables", a cargo de la Dra. Delicia Ester ACOSTA, que se realizándose los días 8, 9, 10 y 11 de agosto del corriente año en el marco de las 5tas Jornadas Salteñas para Estudiantes de Ingeniería Química y Carreras Afines (V JoSEIQ); y,

CONSIDERANDO:

Que el curso denominado "Química Verde - Procesos Químicos Sustentables" es autorizado por Resolución Nº 374-CD-2017 y posteriormente por las Resoluciones FI Nº 592-D-2019 y 518-D-2022.

Que la Dra. Delicia Ester ACOSTA y el Dr. Pablo Fernando CORREGIDOR serán los disertantes responsables del Curso.

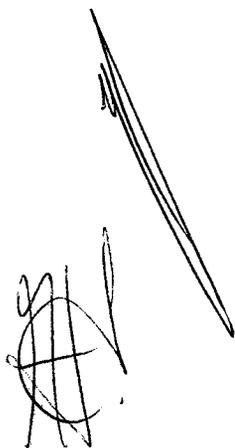
Que los disertantes detallan en su presentación, los objetivos, metodología a aplicar, los temas a abordar, el equipamiento requerido, la carga horaria, los destinatarios, el cupo máximo admitido y fechas de inicio y finalización.

Que la Comisión de Cursos Complementarios Optativos conjuntamente con la Directora de la Escuela de Ingeniería Química, aconsejan otorgar a aquellos estudiantes que cumplan con los requisitos de aprobación un total de VEINTICINCO (25) horas créditos.

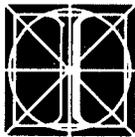
POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUELVE



ARTÍCULO 1º.- Tener por autorizado el nuevo dictado del Curso denominado QUÍMICA VERDE - PROCESOS QUÍMICOS SUSTENTABLES, bajo la responsabilidad de la Dra. Delicia Ester ACOSTA y conjuntamente con el Dr. Pablo Fernando CORREGIDOR se hacen cargo del dictado, destinado a estudiantes de la carrera de Ingeniería Química que tengan



Expediente Nº 14355/17

conocimientos de Química (General, Inorgánica y Orgánica), a llevarse a cabo entre los días 8 al 11 de agosto del corriente año, según se detalla en el ANEXO de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Acreditar, a los estudiantes de Ingeniería Química que asistan al Curso VEINTICINCO (25) horas crédito con evaluación, para considerarlos como Cursos Complementarios Optativos.

ARTÍCULO 3º.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad, a la Srta. Camila Florencia COLODRO Presidente de la Asociación Salteña de Estudiantes de Ingeniería Química (ASIQ), al Sr. Luis Fernando Alejandro BARRIOS Presidente del Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI), a la Escuela de Ingeniería Química, a la Dirección de Alumnos, a la Dra. Delicia Ester ACOSTA, al Dr. Pablo Fernando CORREGIDOR y siga por Dirección de Alumnos su toma de razón y demás efectos.

MM

RESOLUCIÓN FI

Nº 409

-D-2023.-

  
Mag. Ing. MARÍA FERNANDA GABIN  
SECRETARÍA DE VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
Ing. HECTOR PAUL CASADO  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



ANEXO

Resolución Nº 409

Expediente Nº 14355/17

1.- Curso:

QUÍMICA VERDE - PROCESOS QUÍMICOS SUSTENTABLES

2.- Docente Responsable:

Dra. Delicia Ester ACOSTA

3.- Docentes a Cargo del Dictado:

Dra. Delicia Ester ACOSTA

Dr. Pablo Fernando CORREGIDOR

4.- Carrera a que está destinado del Curso:

Estudiantes de Ingeniería Química.

5.- Conocimientos previos:

Conocimientos de Química (General, Inorgánica y Orgánica).

6.- Objetivos:

Se pretende dar a conocer al estudiante los principios generales de la Química Verde o Química Ecológica así como presentar los distintos métodos o procesos alternativos y casos prácticos que permitan realizar procesos de síntesis de laboratorio o industriales evitando en lo posible, la generación de residuos.

Se pretende, también, desarrollar en el estudiante la capacidad de valorar la importancia de la Química Verde en el contexto industrial, económico, social y medioambiental y proporcionar conocimientos relacionados con el uso de tecnologías alternativas en los procesos químicos y en la producción de energía mediante uso de vectores energéticos limpios.

El programa facilita al estudiante la adquisición de una perspectiva de logros y líneas de investigación actuales en este campo.

7.- Metodología a Emplear:

1. Presentación de la temática a aprender indagando, rescatando conocimientos previos y representaciones que los estudiantes posean acerca del tema a tratar.
2. Elaboración conjunta de los interrogantes que reflejen las ideas estructurantes de la temática a abordar.
3. Intervención del docente con explicaciones en un estilo clase magistral.
4. Lectura grupal y dirigida de textos adecuados para tal fin, esto es, que sean de una acotada extensión, resolución de problemas o estudio de caso.
5. Producción grupal en torno a la búsqueda de respuestas a los interrogantes planteados.
6. Aplicaciones en prácticas de laboratorio específicas con el empleo de sistemas alternativos. Ej. Uso de microondas, catálisis, solventes acuosos, etc.
7. Plenario con orientación del docente quien trabajará con los apuntes tomados, rescatando ideas, dirigiendo la atención en aspectos centrales que hayan quedado sin consignar en los mismos.
8. Síntesis a cargo del docente.



ANEXO

Resolución N° 409

Expediente N° 14355/17

#### 8.- Contenidos Mínimos:

##### Tema 1.- Principios y conceptos en Química Verde

Química Verde. Definición. Los doce principios de la Química Verde. Economía de átomos. El Medio ambiente y la Industria química. Estado actual de la Química Verde en el desarrollo sostenible. Tecnología Ambiental sostenible. Residuos y subproductos en la industria química. Rediseño de sistemas químicos.

##### Tema 2.- Catálisis y Química Verde

Catálisis de bajo impacto ambiental. Catálisis homogénea y heterogénea. Catálisis por transferencia de fase. Catálisis enzimática. Biocatálisis.

##### Tema 3.- Uso de disolventes en los procesos químicos

Sistemas sin disolvente. Reacciones en medio acuoso. Medios perfluorados. Compuestos orgánicos volátiles. Líquidos iónicos. Fluidos supercríticos.

##### Tema 4.- Fuentes de energía alternativas en los procesos químicos

Reacciones activadas por microondas. Reacciones activadas por ultrasonidos. Reacciones activadas fotoquímicamente. Reacciones activadas electroquímicamente.

##### Tema 5.- Materias primas renovables.

Biomasa y energía. Biotransformaciones. Productos químicos a partir de fuentes renovables. Pilas de combustible. Almacenamiento de hidrógeno.

#### 9.- Bibliografía:

- AVILA REY, MJ., CALVINO CASILDA, V., CASQUERO-RUIZ, J de D, GUERRERO-RUIZ, A., MARTÍN ARANDA, RM., PEREZ MAYORAL, E. "Procesos químicos no contaminantes. Química ecológica". U.U.D... virtualizadas. Se encuentran a disposición del alumno en la plataforma virtual Ciber UNED.
- CABILDO MIRANDA, P., CORNAGO RAMÍREZ, P., ESCOLÁSTICO LEÓN, C, ESTEBAN SANTOS, S., FARRÁN MORALES, MA., PÉREZ TORRALBA, M., SANZ DEL CASTILLO, D., "Procesos orgánicos de bajo impacto ambiental. Química Verde". Ediciones UNED, Madrid, 2006. ISBN:84-362-5289-6.
- SHELDON, RA., ARENDS, I., HANEFELD, U., "Green Chemistry and Catalysis" Wiley-VCH, Weinheim, Germany, 2007. ISBN: 978-3-527-30715-9.
- CLARK, JH., MACQUARRIE, DJ., "Handbook of Green Chemistry and technology". Blackwell, Abingdon, 2002.
- ANASTAS, P. WARNER, JC., (Eds), "Green Chemistry; Theory and Practice" Oxford University Press, Oxford, 1998.
- ANASTAS PT., WILLIAMSON, TC., (Eds) "Green Chemisty; Frontiers in chemical synthesis and Processes" Oxford University Press, Oxford, 1998.

#### 10.- Carga Horaria Propuesta:



ANEXO

Resolución **Nº 409**

Expediente Nº 14355/17

Horas diarias distribuidas en 2 días:	8 hs.
Estudio	15 hs.
Evaluación:	2 hs. (examen múltiple choice a una/dos semanas del curso)
Total:	25 hs.

===== 0 =====



Mariana GABIN  
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y TRANSFERENCIA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Ing. HECTOR RAUL CASADO  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa