



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

Salta, 6 de Octubre de 2008

750/08

Expte. N° 14.061/08

VISTO:

Que mediante nota ingresada N° 1261/08 el Ing. Emilio Manuel Serrano y el Ing. Horacio Ricardo Flores elevan propuesta de dictado del curso denominado **La industria del boro**, destinado a los alumnos de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial; y

CONSIDERANDO:

Que el curso será dictado por personal docente de la cátedra de Química General;

Que tendrá una duración de 9 clases, acreditando 30 (treinta) horas a los alumnos que cumplieren las condiciones exigidas;

Que la presentación describe los objetivos, metodologías, contenidos, modalidad de evaluación del curso, sus docentes responsables y cupo máximo de cursantes;

Que en función de la conformidad expresada por la Escuela de Ingeniería Química, la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho N° 246/08, aconseja hacer lugar a lo solicitado;

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


EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(En su sesión ordinaria del 3 de Septiembre de 2.008)

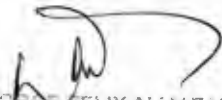
RESUELVE

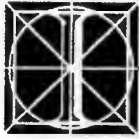
ARTICULO 1°.- Tener por autorizado el dictado del **Curso Complementario Optativo LA INDUSTRIA DEL BORO** como Requisito Curricular destinado a los alumnos de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial, con una acreditación de 30 (treinta) horas para los cursantes que lo aprueben, según el programa organizativo que se detalla en el ANEXO I de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaria de Facultad, a los docentes del curso, a las Escuelas de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial y siga por Dirección Administrativa Académica al Departamento Alumnos para su toma de razón y demás efectos.

DE/jr


Dra. MARIA ALEJANDRA BENITEZ
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

ANEXO I

Res. N° 750-FI-08
Expte. N° 14.061/08

1.- Nombre del Curso

LA INDUSTRIA DEL BORO

2.- Destinatarios:

Para alumnos de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial.

3.- Requisito para el cursado:

Ingeniería Química: Tener aprobada la materia Operaciones Unitarias I.

Ingeniería Industrial: Tener aprobada la materia Operaciones y Procesos Industriales.

4.- Docentes Responsables del Curso:

Ing. Emilio Manuel SERRANO

Ing. Horacio Ricardo FLORES

Dra. Silvana Karina VALDEZ

Brom. Norma Beatriz MORAGA

Ing. Maria de los Angeles TINTE MONTALBETTI

5.- Contenidos Conceptuales:

Tema 1: Química de los boratos

Átomo de boro. Minerales comerciales en los que concurre. Sus fórmulas y maneras de expresarlas. Los aniones del boro su estructura y propiedades físicas. Formación de yacimientos. Productos del boro, naturales y artificiales: especies químicas, propiedades y usos. Impurezas.

Duración 4 horas.

Tema 2: Concentrados y refinados

Propiedades de los minerales del boro. Técnicas de concentración. Productos obtenidos. Especificaciones técnicas.

Duración 4 horas.

Tema 3: Pirometalurgia de los boratos

Procesos pirometalúrgicos: conceptos de calcinación y anhidración de ley por pérdida de peso. Termogravimetría. Curvas termogravimétricas para los boratos: ulexita, tincal, hidroboraquita, colemanita y ácido bórico. Ensayos experimentales en termobalanza.

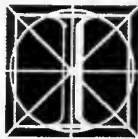
Fusión: conceptos. Equipos de calcinación y fusión.

Duración 6 horas.

Tema 4: Los boratos y el ambiente

Destino ambiental de los boratos: en el aire, en el suelo y en el agua.

..//



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

-2-

750/08

Expte. N° 14.061/08

Fuentes: natural y antropogénica. Situación mundial en Salta.
Transporte y partición de la contaminación: agua y aire sobre todo.
Reservorio y transformaciones: químicas (oxidación, reducción, fotólisis) y biológicas.
Importancia ecológica del boro y sus derivados.
Blancos: efectos tóxicos en algún eslabón de la cadena trófica, formas de remediar o mitigar los efectos de la contaminación: producción limpia (regulaciones internacionales sobre los niveles de contaminación), biorremediación: fitorremediación y uso de microorganismos como potenciales agentes de biorremediación. Estrategias de biorremediación.
Duración 4 horas.

Tema 5: Mercado de los boratos

Productos comerciales a partir de boratos. Principales usos y especificaciones técnicas.
Mercado mundial: países productores y consumidores.
Oferta regional de boratos: productos y empresas en salta y Jujuy. Precios

6.- Crédito que otorga el curso:

30 (treinta) Horas a los alumnos que complementaron las condiciones exigidas.

7.- Duración prevista:

El curso se desarrollará en 9 clases los días viernes de 15:00 a 17:00 hs. comienza el Día 10 de octubre y finalizara el 5 de diciembre.

8.- Lugar de dictado:

Laboratorio de Química General de la Facultad de Ingeniería

9.- Cupo máximo de asistentes:

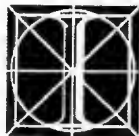
Dada la metodología de evaluación se considera apropiado un cupo máximo de 20 alumnos.

10.- Objetivos Generales:

Se buscará desarrollar en los alumnos, que realicen una mentalidad crítica tanto en selección del proceso como en la inquietud del desarrollo de nuevas tecnologías teniendo en cuenta que minimicen la contaminación ambiental.

11.- Contenidos del curso:

- Química de los boratos



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

-3-

750/08

Expte. N° 14.061/08

- Concentrados y refinados
- Pirometalurgia de los boratos
- Los boratos y el ambiente
- Mercado de los boratos

12.- **Requisitos para la aprobación y observación:**

Los alumnos deberán cumplir al menos con el 80% de asistencia de las clases programadas y aprobación de una evaluación escrita a la semana siguiente de concluido el curso.

13.- **Horas acreditadas:**

a) Cantidad total de horas presenciales	20
b) Horas para que el alumno realice tareas de analisis	4
c) Horas estimadas de preparación del alumno para evaluación	5
d) Cantidad de horas destinadas al exámen	1

Total de horas acreditadas

30

---000---

Handwritten signatures and initials:
AS
A
AS