



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

SALTA, 9 de octubre de 2015

EXP-EXA: 8551/2015

RESCD-EXA: 746/2015

VISTO:

La presentación realizada por la Mag. María Alejandro Carrizo, mediante la cual solicita autorización para el dictado del Curso de Extensión "Epistemología e historia de la Química", bajo la dirección del Prof. Rubén Jesús Barrios, en el marco del Proyecto Estratégico de Mejora de Química, Convenio UNSa-SPU 1404/14.

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Química y el Director General del Proyecto de Mejora de Química, aconsejan aprobar el dictado del curso, autorizando las erogaciones de traslado y estadía del Prof. Rubén Jesús Barrios, con imputación al Proyecto Convenio-UNSa-SPU 1404/14; dejando aclarado que la diferencia de erogaciones que surjan, serán cubiertas por el arancel del curso o por el Departamento de Química.

Que la Comisión de Hacienda autoriza el cobro de arancel y destino de erogaciones propuestos a fs. 2, como así también autoriza el gasto de \$4.000.- (PESOS CUATRO MIL) en concepto de gastos de traslado y estadía del responsable del curso.

Que la Comisión de Docencia e Investigación, recomienda autorizar el dictado del curso.

Que el curso en cuestión se encuadra en la Res. CS-309/00 (Reglamento para Cursos de Extensión de la UNSa.).

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

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

(en su sesión ordinaria del día 07/10/15)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar el dictado del Curso de Extensión "**Epistemología e historia de la Química**", bajo la dirección del Prof. Rubén Jesús Barrios, en el marco del Convenio UNSa-SPU 1404/14 (Proyecto Estratégico de Mejoras de Química), con las características y requisitos que se explicita en el Anexo I de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Autorizar el monto de \$4.000.- (PESOS CUATRO MIL), para el traslado del Prof. Rubén Jesús Barrios (Tucumán-Salta-Tucumán, en dos ocasiones), con imputación al Proyecto estratégico de mejora de Química, convenio UNSa-SPU 1404/14, actividad C.1.1.8. Dejado aclarado que la diferencia de erogaciones que pudiera surgir, serán cubiertas por el arancel del curso o por el Departamento de Química.

///...



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

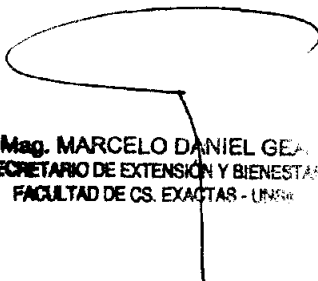
...///-2-

RESCD-EXA: 746/2015

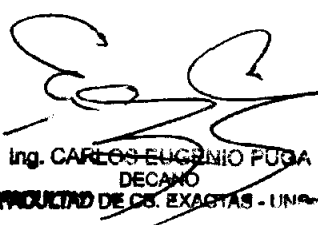
ARTICULO 3º: Disponer que una vez finalizado el curso, el director responsable elevará el listado de los participantes promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación vigente (Res- CS-309/00).

ARTICULO 4º: Hágase saber con copia al Prof. Rubén Jesús Barrios, al Ing. Norberto Alejandro Bonini (Director Gral. del Proyecto de Mejoras de Química), al Departamento de Química, al Departamento Adm. de Posgrado y a la Secretaría de Extensión y Bienestar Universitario. Cumplido, resérvese.

mxs
rer


Mag. MARCELO DANIEL GE
SECRETARIO DE EXTENSION Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

ANEXO I de la RESCD-EXA: 746/2015 - EXP-EXA: 8551/2015

Curso de Extensión: “Epistemología e historia de la Química”

Director Responsable: Prof. Rubén Jesús Barrios (UNT)

Cuerpo docente: Prof. Ing. Rubén Jesús Barrios

Coordinadora: Mag. María Alejandra Carrizo

Introducción/Fundamentación

La ciencia surge en un contexto social e histórico. Sus producciones dan respuesta a necesidades que responden a los intereses que dominan estos contextos. La historia de la Química propicia la reflexión sobre los condicionantes sociales que dieron lugar a determinadas teorías. Esta situación permite dar explicaciones a las razones por las que se impusieron ciertas posturas teóricas. A su vez, el análisis histórico conceptual permite tomar contacto con textos primarios de manera de poder dar cuenta de la persistencia de determinadas concepciones. El análisis de la delimitación del objeto de estudio de la Química a lo largo de su historia permite posicionarse en relación con las producciones actuales y sus propias limitaciones.

Objetivos

- Caracterizar los distintos períodos históricos en el desarrollo de la química como disciplina científica.
- Delimitar el objeto de estudio de la química a partir de diferentes posiciones históricas y epistemológicas.
- Analizar los cambios producidos en el conocimiento químico a partir de modelos epistemológicos de cambio conceptual.
- Considerar las diferentes perspectivas teóricas en los perfiles epistemológicos de los conceptos básicos de la química.
- Tomar conciencia de los obstáculos epistemológicos generados en el desarrollo de la química como disciplina científica.
- Caracterizar las diferentes posiciones teóricas en conceptos de la química básica.

Metodología de trabajo

La metodología de trabajo pondrá el énfasis en el análisis, discusión y síntesis; a partir de problematizaciones de los procesos históricos en la construcción del conocimiento químico. Para ello se prevé:

- ✓ Exposiciones de marcos teóricos: presentación de los marcos teóricos por parte del dictante con la ayuda de diapositivas en Power – Point. Las mismas estarán dirigidas al establecimiento de relaciones con los conocimientos previos de los participantes y a propiciar la participación mediante el diálogo permanente.
- ✓ Análisis de documentos históricos: consideración de fuentes primarias como, por ejemplo, textos de Lavoisier, Boyle, Pauling, Prigogine.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387) 425-5408 - Fax (0387) 425-5449
Republica Argentina

...///-2-

ANEXO I de la RESCD-EXA: 746/2015 - EXP-EXA: 8551/2015

- ✓ Laboratorios didácticos:
 - Indagación de concepciones de los participantes sobre el objeto de estudio de la química.
 - Taller de reflexión para que se analicen las concepciones que subyacen en el conocimiento químico.
 - Análisis de textos secundarios y didácticos a partir de los diferentes paradigmas químicos.
- ✓ Otras Actividades: Estas pueden surgir por demandas de los asistentes o desde la evaluación de sus procesos de aprendizaje.

Conocimientos previos necesarios: Se requiere conocimientos de Química básica.

Duración del curso: 48 horas reloj.

Distribución horaria:

1º Semana: lunes 02/11, martes 03/11 y miércoles 04/11, de 8 a 12 y de 14 a 18 Hs.

2º Semana: jueves 12/11 y viernes 13/11, de 8 a 12 y de 14 a 18 Hs.

Elaboración individual de un trabajo monográfico: 8 Hs

Modalidad: Presencial (Teórico – Práctico).

Sistema de evaluación:

La evaluación consistirá en la elaboración individual de un trabajo monográfico que incluya el análisis epistemológico e histórico de una teoría, modelo, etc. de la Química.

Certificados

- De aprobación: para acceder al mismo, deberá cumplir con el 80% mínimo de asistencia a clases y aprobar el Trabajo Final.
- De asistencia: deberá cumplir con el 80% mínimo de asistencia a clases.

Lugar y Fecha de realización: Universidad Nacional de Salta, del 02/11/2015 al 13/11/2015

Destinatarios del curso:

- Estudiantes de las carreras de Licenciatura en Química, Profesorado en Química y afines.
- Licenciados y Profesores de Química. - Ingenieros Químicos.
- Otros profesionales interesados en la temática.

Arancel:

Estudiantes y docentes del Dpto. de Química de la U.N.Sa.: sin cargo

Estudiantes de otras unidades académicas/instituciones educativas (c/presentación de constancia): \$250,00

Profesionales (docentes, licenciados, ingenieros y otros): \$500,00

///...



ANEXO I de la RESCD-EXA: 746/2015 - EXP-EXA: 8551/2015

Lo ingresado en el arancelamiento, se asignará para cubrir gastos parciales de traslado y estadía del docente del curso; el resto se destinará a la adquisición de material didáctico, bibliografía e insumos de laboratorio.

Inscripciones: Mesa de Entradas de la Facultad de Ciencias Exactas, en horario de atención al público (lunes a viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00 Hs.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- Concepciones sobre la ciencia. Ciencia, conocimiento y metodologías científicas. Contextos científicos. El empirismo. El racionalismo. El método inductivo y las leyes de la química. El método hipotético-deductivo y la producción de los conocimientos químicos.
- Procesos históricos en la evolución de los conocimientos químicos: modelos de cambio científico. Popper y el falsacionismo. Kuhn y las revoluciones científicas. Lakatos y los programas de investigación científica. El modelo evolutivo de Toulmin. Bachelard y los obstáculos epistemológicos.
- La química y su objeto de estudio. Relación de la química con otras disciplinas científicas. Posturas reduccionistas y antirreduccionistas. Posicionamientos desde el positivismo (Comte), constructivismo (Piaget) y paradigma de la complejidad (Popper, Morin, Prigogine).
- Concepciones de química en la historia de las ciencias. La química empírica: la química en la antigüedad. La química teórica: la química en la Grecia antigua. Paradigmas continuista y discontinuista. Establecimiento de propiedades generales de la materia. Concepciones de elemento y átomo. Evolución histórica del concepto de elemento: Geber, Paracelso, Boyle, Lavoisier, Mendeleiev.
- La iatroquímica. Newton y la cuestión 31. Teorías sobre las sales. Teorías sobre la combustión. Sthal y la teoría del flogisto. La química de los gases: principales estudios y teorías sobre los gases. Investigaciones de Hales, Black, Priesley y Cavendish. Calcinación de metales. Lavoisier y la teoría del oxígeno. La Revolución Química. La reforma de la nomenclatura química. Teoría del calórico. La teoría del calórico y su relación con la teoría cinético molecular.
- Controversias por las proporciones constantes. El paradigma atomista: teoría atómica de Dalton. Anomalías de la teoría atómica. El dualismo electroquímico de Berzelius. El paradigma molecular. Hipótesis de Avogadro. El empirismo y los equivalentes químicos. Cannizzaro y el Congreso de Karlsruhe. La magnitud química cantidad de sustancia: Ostwald y el mol.
- El concepto de afinidad química y su evolución histórica. El enlace químico y sus diferentes modelos históricos. Teorías electrónicas de los enlaces. Pauling y el enlace químico.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

...///-4-

ANEXO I de la RESCD-EXA: 746/2015 - EXP-EXA: 8551/2015

BIBLIOGRAFÍA

- Bachelard, G. (1974). *Epistemología*. Barcelona: Anagrama.
- Bensaude-Vincent, B. y Stengers, I. (1997). *Historia de la Química*. Madrid: Addison-Wesley/Universidad Autónoma de Madrid.
- Brock, W. (1998). *Historia de la química*. Madrid: Alianza.
- Comte, A. (1997). *La filosofía positiva*. México: Porrúa.
- Danna, M. A., R. J. Barrios, et al. (2004). La química en el contexto del área de las ciencias naturales en los diseños curriculares de la Provincia de Tucumán. *Educación en la química*. 10(2): 14-22.
- Furió, C., R. Azcona, et al. (1999). "Dificultades conceptuales y epistemológicas del profesorado en la enseñanza de los conceptos de cantidad de sustancia y mol." *Enseñanza de las ciencias*. 17(3): 359-376.
- Khun, T. S. (1996). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Lakatos, I. (1998). *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza.
- Laso, E. (2000). *Los métodos de validación en ciencias naturales*. En E. Díaz (Editora). *La posciencia. El conocimiento científico en las postrimerías de la modernidad*. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Lavoisier, A. (1948). *Memorias sobre el oxígeno, el calórico y la respiración*. Buenos Aires: Emecé.
- Lavoisier, A. (1982). *Tratado elemental de química*. Madrid: Alfaguara.
- Morin, E. (1997). *El método I. La naturaleza de la naturaleza*. Barcelona: Crítica.
- Papp, D. y Prélat, C. (1950). *Historia de los principios fundamentales de la química*. Buenos Aires: Espasa - Calpe.
- Pauling, L. (1965). *Uniones químicas*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Piaget, J. (1985). *Psicología y epistemología*. Barcelona: Planeta - Agostini.
- Popper, K. y Encles, J. (1985). *El yo y su cerebro*. Barcelona: Labor Universitaria.
- Porlán, R. (1997). *Constructivismo y escuela*. Sevilla: Diáda Editora.
- Prigogine, I. (1997). *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana. El uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Madrid: Alianza.

Mag. MARTÍN FERRER
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN

Ing. CARLOS EUGENIO PUSA
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN