



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

SALTA, 26 de febrero 2018

EXP-EXA: 8879/2017

RESCD-EXA: 029/2018

VISTO la Nota-Exa N° 2634/2017 presentada por el Dr. Pablo Matías NARANJO, mediante la cual eleva propuesta para el dictado del Curso de Extensión: *"Todo lo que aprendí de química el año pasado...y ya me olvidé"*, y

CONSIDERANDO

Que el Departamento de Química avala la propuesta del Dr. NARANJO.

Que la Comisión de Docencia e Investigación, en su despacho de fs. 26, aconseja autorizar el dictado del curso bajo la dirección del Dr. Pablo Matías NARANJO.

Que el curso en cuestión se encuadra en la Res. CS. N° 309/00 (Reglamento de Cursos de Extensión de la UNSa.) y en la RESCD-EXA N° 017/16.

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 21/02/2018)

RESUELVE

ARTÍCULO 1°: Autorizar el dictado del Curso de Extensión *"Todo lo que aprendí de química el año pasado...y ya me olvidé"*, bajo la dirección del Dr. Pablo Matías NARANJO con las características, requisitos y demás normas establecidas en el Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Establecer que una vez finalizado el curso, el docente responsable del mismo, elevará el listado de los promovidos a los efectos de la expedición de los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. CS. N° 309/00.

ARTICULO 3°: Dejar aclarado que la presente resolución no acredita la concreción del curso; para ello el director responsable del mismo deberá elevar el informe final de realización correspondiente, con los detalles que el caso amerite, dentro de los 8 (ocho) meses desde la finalización del dictado. En caso de que el curso no se pudiera dictar, el docente responsable deberá informar tal situación, dentro de los 30 (treinta) días de la fecha prevista para su inicio.

ARTÍCULO 4°: Hágase saber al Dr. Pablo Matías NARANJO, al Dr. José Ramón Molina, a los Departamentos Docentes, a las cátedras dependientes de Decanato, al Departamento Administrativo de Posgrado, a la Secretaría de Extensión Universitaria. Cumplido, resérvese.

mxs
rer


Ing. GUSTAVO DANIEL GIL
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.




Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.



ANEXO I de la RESCD-EXA: 029/2018 – EXP-EXA: 8879/2017

Curso de Extensión: “*Todo lo que aprendí de química el año pasado...y ya me olvidé*”

Director del curso: Dr. Pablo Matías NARANJO

Cuerpo Docente: Dr. Pablo Matías NARANJO, Dr. José Ramón MOLINA

Fines y Objetivos

- Que los alumnos perfeccionen conocimientos adquiridos durante el cursado de Fundamentos de Química I y II para que logren un mejor desenvolvimiento en el cursado de Química Inorgánica I.
- Estimular en los alumnos el razonamiento y la aplicación de los conocimientos como herramientas para resolver o interpretar situaciones.
- Promover la interacción entre pares (entre los alumnos) y de los alumnos con los docentes.
- Iniciar a los alumnos en el uso de la herramienta moodle para complementar el aprendizaje frente al docente.

Metodología

- Cada día se planteará una situación que deberá resolverse o interpretarse empleando los conceptos que se desean repasar y profundizar.
- Cada situación corresponderá a un tema del programa propuesto del curso de extensión.
- El docente planteará la situación y los alumnos trabajarán en grupos sobre esta situación, con la guía del docente. Además, los alumnos deberán trabajar en la plataforma moodle, también con alguna situación referente a cada tema.
- Se irán efectuando aclaraciones a medida que sea necesario, y luego los grupos seguirán trabajando.
- Se incentivará que los estudiantes pasen al frente a brindar alguna explicación para todos los compañeros. También se incentivará que los alumnos expresen sus dudas frente a sus compañeros, de modo que alguno de ellos o el profesor pudiera presentar la respuesta.
- En los prácticos de laboratorio, los alumnos deberán presentar un informe donde interpretarán y explicarán de forma breve lo observado, empleando los conceptos trabajados.
- Por otro lado, y no menos importante, consideramos que la motivación personal de los alumnos enfocada en alcanzar una meta que ellos mismos escogieron (convertirse en profesionales) debe ser lo que los impulse a querer aprender. Por lo tanto, siempre se hará hincapié en la comprensión de los temas y la real adquisición de los conocimientos no solamente para aprobar una materia, sino como herramientas para resolver futuras situaciones en su vida de profesionales.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos didácticos:

Las **situaciones planteadas** en las clases serán, preferentemente, cuestiones de la vida diaria o cuestiones prácticas del quehacer de un químico.

Con esto se pretende aumentar el interés por la resolución de situaciones aplicando conceptos aprendidos en la carrera.



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: 029/2018 – EXP-EXA: 8879/2017

Discusión de los temas. Se generará un ambiente de diálogo y discusión donde los alumnos tengan confianza para expresar sus opiniones, aunque luego resulten equivocadas.

Con esto se pretende que los alumnos piensen, incorporen los nuevos conocimientos impartidos, contrasten sus ideas previas con los saberes nuevos, elaboren teorías y se animen a expresarlas.

Resolución de ejercicios mediante el trabajo en equipos. Luego de planteada la situación, se separarán grupos de a 4 o 5 estudiantes y cada grupo deberá consultar bibliografía adecuada. Se destinará tiempo prudencial para que los estudiantes analicen las situaciones y las resuelvan, con la posibilidad de consultar al docente en caso de duda. El docente verificará que los diferentes grupos estén concentrados trabajando en el o los ejercicios asignados.

Trabajar de este modo propiciará la interacción entre pares compañeros, potenciando y optimizando el aprendizaje ya que por lo general sucede que lo que un compañero no entiende, puede entenderlo otro compañero. Además, consideramos que en la vida universitaria es fundamental la colaboración a la hora de compartir recursos (teorías, libros, apuntes, fotocopias, horarios, etc.)

Exposición de los avances en la resolución de la situación planteada. A medida que van analizando e interpretando la situación planteada, uno o dos alumnos de cada grupo pasarán al frente, desarrollarán en el pizarrón y lo explicarán a sus compañeros. En caso que fuera necesario, el docente intervendrá para corregir errores o para realizar aclaraciones o profundizar el tema.

En esta etapa pretendemos, por un lado, optimizar el tiempo de trabajo. Por otro lado, pretendemos que los alumnos pierdan el miedo a pasar al frente y hablar en voz alta frente a sus compañeros y frente a los docentes, algo fundamental en la vida universitaria.

Análisis de resultados. Se propiciará la interpretación de los resultados obtenidos. Por ejemplo, si las unidades obtenidas son las adecuadas, si el resultado es coherente (por ejemplo, un volumen, una concentración o una temperatura en grados Kelvin no puede dar resultado negativo; pero una temperatura en grados centígrados si puede dar resultado negativo), etc.

Mediante este procedimiento pretendemos que los alumnos relacionen los resultados obtenidos en los ejercicios con la realidad, que interpreten que los resultados no son simplemente números, sino que nos están dando cierta información.

Interpretación y selección de información. Los alumnos deben trabajar en la lectura comprensiva de textos relacionados a los temas que se están trabajando, y elaborar resúmenes, redes conceptuales, cuadros sinópticos. Asimismo, se generará la instancia donde se discutan de forma verbal los textos leídos. También se propondrán instancias donde los alumnos tengan que realizar pequeños escritos (pueden ser de 3 o 4 renglones). Por ejemplo: elaborar una consigna de un problema y que un compañero pueda interpretarla correctamente, interpretar por escrito el resultado numérico de un problema resuelto, explicar brevemente un concepto presentado en clase, entre otros.

Con esto se desea presentar a los alumnos diferentes estrategias para abordar la lectura comprensiva de un texto para su posterior estudio, algo que será de vital importancia durante el cursado de su carrera universitaria.

///...



ANEXO I de la RESCD-EXA: 029/2018 – EXP-EXA: 8879/2017

Dirigido a: Estudiantes de las carreras de Licenciatura en Química, Profesorado en Química, Analista Químico, Licenciatura en Bromatología.

Cantidad de horas: 20 horas totales

Distribución horaria: Seminarios (teórico-prácticos y/o prácticos de laboratorio): 12,5 horas.
Actividades en aula virtual: 5 horas. Elaboración de informe de laboratorio: 2,5 horas (examen final).

Fecha de inicio: del 12 al 16 de marzo de 2018. Modalidad presencial de 8:30 a 11:00. Modalidad virtual: una hora por día, en horario libre. Elaboración de informe de laboratorio: dos horas y media.

Lugar de realización: Aula de Seminarios del Departamento de Química y laboratorios de la Cátedra de Química Inorgánica de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta.

Evaluación: La adquisición de conocimientos de los alumnos se evaluará mediante la realización de un informe del trabajo práctico de cada laboratorio. El informe debe tener, como mínimo, una nota de 6 sobre 10 para la aprobación del curso.

Certificados:

- De **Asistencia:** Se les entregará certificado de asistencia a aquellos alumnos que hayan asistido al menos al 80% de las clases y hayan realizado al menos el 80 % de los trabajos del aula virtual.
- De **Aprobación:** Se entregarán certificados de aprobación de curso de extensión a aquellos participantes que cumplan los requisitos de Asistencia y además hayan aprobado el examen (informes de laboratorio).

Cupo: sin cupo

Arancel: Sin arancelamiento

Conocimientos previos necesarios: Haber cursado Fundamentos de Química I y II y/o Química General.

Informes e inscripción: Mesa de entradas de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.Sa, cita en Avda. Bolivia 5150, en el horario de atención al público.

Programa

Tema 1: Cambios de estado. Presión de vapor.
Fuerzas intermoleculares. Enlace. Electronegatividad. Estructura electrónica.

Tema 2: Soluciones: Práctico de Laboratorio.
Cálculos y preparación de soluciones volumétricas y gravimétricas. Diluciones. Cálculos de concentración. Cálculos de dilución. Escritura y presentación de **Informe**.

Tema 3: Equilibrio químico ácido-base y de precipitación.
Constantes de equilibrio. Notación científica, interpretación de las constantes en función de su valor. Cantidades relativas de productos y reactivos. Principio de Le Chatelier.

Tema 4: Termodinámica química: Ciclo de Born Haber de una reacción para explicar su espontaneidad.

①
4



ANEXO I de la RESCD-EXA: 029/2018 – EXP-EXA: 8879/2017

Reacciones endotérmicas y reacciones exotérmicas. Ley de Hess. Ciclo de Born Haber. Reversibilidad y espontaneidad. Energía libre.

Tema 5: Electroquímica: Práctico de Laboratorio

Reacción electrolítica con electrodo inerte y con electrodo activo. Interpretación de los resultados observados mediante ecuaciones químicas. Efecto de la T y la C en el poder oxidante del H₂SO₄. Interpretación mediante la ecuación de Nernst. Escritura y presentación de Informe.

Bibliografía

- Garritz, A., Trinidad-Velasco, R. El conocimiento pedagógico de la estructura corpuscular de la materia, Educación Química 17, pág. 236-263.
- Izquierdo, M. La educación química frente a los retos del tercer milenio, Educación Química 17, pág. 286-299.
- Kelter, P. Las lecciones que he aprendido en mis 25 años de enseñanza, Educación Química 17, pág. 279-285.
- Raviolo, A. Las imágenes en la enseñanza y en el aprendizaje del equilibrio químico, Educación Química 17, pág. 300-307.
- Sandoval, M. J.; Mandolesi, M. E.; Cura, R. O. Estrategias didácticas para la enseñanza de la química en la educación superior, Educación y Educadores, vol. 16, núm. 1, enero-abril, 2013, pp. 126-138.
- Carlino, Paula (coord.) y Martínez, Silvia (coord.) (2009). Lectura y escritura, un asunto de todos/as. Neuquén: Universidad Nacional del Comahue.

Para los alumnos

- Atkins, Peter. PRINCIPIOS DE QUÍMICA. LOS CAMINOS DEL DESCUBRIMIENTO, Editorial Médica Panamericana, 2006, Madrid.
- Brown, T. QUÍMICA: LA CIENCIA CENTRAL. 9na Edición. Editorial Pearson Education, 2004, México.
- Chang, Raymond. QUÍMICA. 9na Edición. Editorial McGraw Hill, 2007, México.
- Greenwood, N.N., Earnshaw, A. CHEMISTRY OF THE ELEMENTS, 2nd Edition. Editorial Butterworth-Heinemann, 1998, Oxford.
- Housecroft, C.E., Sharpe, A.G. QUÍMICA INORGÁNICA, 2da Edición, Editorial Pearson Education, 2006, Madrid.
- Whitten, Kenneth. QUÍMICA. 8va Edición, Editorial Cengage, 2008, México.


Mag. GUSTAVO DANIEL GIL
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.