

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: QUIMICA

PROGRAMA DE:

CODIGO: 6458

SEMINARIO DE QUIMICA DE LAS RADIACIONES

AREA QUÍMICA GRAL. E INORGANICA

HORAS DE CLASE

PROFESOR RESPONSABLE

TEORICAS

PRACTICAS

Dra. Noemí Amalia Andreucetti

Por semana

Por

Por semana

Por cuatrimestre

2hs

20h (10 semanas)

2,5h

25h (10semanas)

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS

CURSADAS

FISICOQUIMICA I

DESCRIPCION

El objetivo de este Seminario, dirigido a estudiantes que cursan el Profesorado en Química y el Profesorado en Química de la Enseñanza Media, es que los alumnos logren :

- i. Adquirir conocimientos básicos acerca del origen de las radiaciones ionizantes, su interacción con la materia y los efectos químicos que inducen.
- ii. Describir la utilización de los radionucleídos y las radiaciones ionizantes como herramientas esenciales para el desarrollo de innumerables áreas de la química y la tecnología.
- iii. Ser transmisores de los conceptos de protección radiológica en la comunidad.

1. Partículas elementales. Propiedades.
2. Modelos nucleares. Estabilidad e inestabilidad nuclear
3. Interacción de la radiación particulada y electromagnética con la materia.
4. Efectos biomoleculares de las radiaciones. Aplicaciones biotecnológicas.
5. Protección radiológica.
6. Aplicaciones de los radionucleídos y las radiaciones ionizantes en química.
7. Reacciones nucleares. Fisión y fusión nuclear.

VIGENCIA AÑOS

PROGRAMA DE:

CODIGO: 6458

SEMINARIO DE QUIMICA DE LAS RADIACIONES

AREA QUIMICA GRAL. E INORGANICA

PROGRAMA ANALITICO

1. Partículas elementales y fuerzas de la naturaleza. Propiedades generales de partículas elementales. Radiación cósmica.
2. Modelos nucleares. Estabilidad e inestabilidad nuclear. Tipos de decaimiento radiactivo y fundamentos para su detección y medida. Elementos radiactivos naturales y artificiales.
3. Interacción de las radiaciones particuladas y electromagnéticas. Fenómenos de atenuación y absorción de la energía.
4. Efectos biomoleculares de distintos tipos de radiación. Efectos directos e indirectos. Radiolisis del agua. Sensibilidad de diferentes organismos y órganos. Aplicaciones biotecnológicas.
5. Protección radiológica individual. Tecnología de la radioprotección. Normas legales.
6. Aplicaciones de radionucleídos y fuentes de radiaciones ionizantes en distintas ramas de la química, bioquímica y biología. Usos industriales de los trazadores radiactivos y los procesos de irradiación.
7. Reacciones nucleares. Reacciones de fisión y fusión nuclear. Generación de energía nucleoelectrónica. Tratamiento de desechos radiactivos.

Descripción de la actividad curricular:

La enseñanza es impartida por medio de clases teóricas del docente a cargo del Seminario y también la participación activa de los alumnos. Estos deben buscar, elaborar y exponer la información sobre determinados temas específicos de la materia, en el marco de una colaboración recíproca entre sí y a partir de la interacción con el docente, generando un grupo de aprendizaje dinámico.

Las clases teóricas son desarrolladas en el Laboratorio de Radioisótopos del Departamento de Química de la Universidad Nacional del Sur, donde el alumno conocerá los detectores y monitores específicos de radiación y dosímetros personales que se emplean en el área de la Protección Radiológica. Dispondrá también de medios audiovisuales conectados a internet, destinados a la presentación de las clases. También de computadoras disponibles para que los alumnos realicen la búsqueda previa de información requerida para la preparación de los temas específicos.

Evaluación:

El profesor evaluará los conocimientos teóricos en forma oral, durante las exposiciones a cargo de los alumnos. También evaluará el enfoque, la capacidad de síntesis y la organización de la exposición, así como también el material didáctico preparado, la claridad y la solvencia para responder a las preguntas que surjan durante y luego de la exposición. Todos estos aspectos son fundamentales para la formación integral del alumno de Profesorado en Química.

VIGENCIA ANOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: "QUÍMICA"

PROGRAMA DE:

SEMINARIO DE QUIMICA DE LAS RADIACIONES

CODIGO: 6458

ÁREA DE QUÍMICA GRAL. E
INORGÁNICA**BIBLIOGRAFIA**

- UNESCO, Sector Educación, Capítulos 7 y 8 del libro "Aportes de la Química al Mejoramiento de la Calidad de Vida", publicación del programa DAR (Docentes Aprendiendo en Red), Montevideo, Uruguay. (2012). ISBN: 978-92-9089-187-1.
http://www.unesco.org.uy/educacion/fileadmin/educacion/2012/DAR_URUGUAY_2012.pdf
- LOVELAND W., MORRISEY D., and SEABORG G.T, Modern Nuclear Chemistry, J.Wiley & Sons, (2006).
- KAHN Bernd Ed., Radioanalytical Chemistry, Springer, (2007).
- CHOPPIN, G.R., LILJENZIN J-O y RYDBERG, J.: Radiochemistry and Nuclear chemistry. Butterworth-Heinemann – 3rd Edition. (2002)
- OIEA BOLETIN (Revista trimestral del Organismo Internacional de la Energía Atómica), Viena Austria.
- PFENNIG, G., KLEWE-NEBENIUS, W. Y SEELMAN-EGGEBERT, W.; Tabla de núclidos. Institut für Radiochemie, Karlsruhe, Alemania. 6ta. Edición, (1995).
- RODRIGUEZ PASQUES, R.: Introducción a la energía nuclear. EUDEBA, (1978).
- RODRIGUEZ PASQUES, R.: Radiactividad, Rayos X y otras radiaciones ionizantes. Editorial Plus Ultra, (1994).
- SPINKS, J.W.T. y WOODS, R.J.: An introduction to radiation chemistry. J.Wiley & Sons. 3ra. Edición. (1990).
- WOODS, R.J. y PIKAEV, A.K.: Applied radiation chemistry: radiation processing. J.Wiley & Sons. (1994).

	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
	Dra. Noemi Andreucetti		
V I S A D O			
COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR	
	Dr. Mariano Garrido	Dra. Adriana G. Lista	
FECHA:	FECHA:	FECHA: Marzo 2017	

