



Salta, 29 de Setiembre de 2.014

823/14

Expte N° 14.064/13

VISTO:

La Nota N° 1656/14, mediante la cual al Dra. Verónica Rajal solicita autorización para el dictado del Curso denominado **“Calidad de Agua”**, en la modalidad de Curso Complementario Optativo destinado a los alumnos de Ingeniería Química y de la Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos; y

CONSIDERANDO:

Que la Dra. Verónica Beatriz Rajal será la responsable del curso, cuyo cuerpo docente estará integrado, además por los Doctores Dolores Gutierrez Cacciabue, María Mercedes Juárez, Hugo Ramiro Poma, Alicia Graciela Cid, Norma Beatriz Moraga, Héctor Cristóbal y Verónica Irazusta;

Que son destinatarios de la acción los alumnos de Ingeniería Química y de la Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos que hayan promocionado **“Fundamentos de Biotecnología”** y **“Microbiología General”**, respectivamente;

Que la Dra Rajal detalla, en su presentación, los objetivos generales del Curso, el programa con los contenidos sintéticos a abordar, la bibliografía, la metodología y material para los alumnos, el cronograma, la forma de evaluación y la cantidad de horas a acreditar;

Que la Escuela de Ingeniería Química, previa intervención de la Comisión de Cursos Complementarios Optativos, aconseja se apruebe el dictado del curso propuesto.

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

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(En su XII Sesión Ordinaria de fecha 10 de setiembre 2.014)

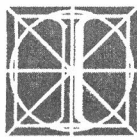
R E S U E L V E

ARTICULO 1°.- Autorizar el dictado del Curso denominado **“Calidad de Agua”**, a desarrollarse bajo la responsabilidad de la Dra. Verónica Beatriz Rajal, en fecha a confirmar a partir del 29 de septiembre, con una carga horaria de treinta (30) horas, con reconocimiento como Curso Complementario Optativo para los estudiantes de Ingeniería Química y como Curso para Alumnos de la Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos, según el programa que se adjunta como ANEXO I

ARTICULO 2°.- Hágase saber comuníquese a Secretaría de la Facultad, a la Dra. Verónica Rajal, al resto del cuerpo docente, a la Escuela de Ingeniería Química y siga por Dirección Administrativa Académica, al Departamento Alumnos para su toma de razón y demás efectos.
d.f.


Dra. MARTA CECILIA POCIVI
SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa


Ing. EDGARDO LING SHAM
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ANEXO I
Res. N° 823-HCD-14
Expte. N° 14.064/13

- 1 -

Nombre del Curso:

CALIDAD DE AGUA

Docente Responsable:

Dra. Verónica RAJAL

Cuerpo Docente Responsable:

Dra Verónica Rajal, Dra, Dolores Gutierrez Cacciabue, Dra María Mercedes Juárez, Dr. Hugo Ramiro Poma, Dra Alicia Graciela Cid, Dra. Norma Beatriz Moraga, Dr. Héctor Cristóbal, Dra Verónica Irazusta.

Carreras a las que esta destinado:

Ingeniería Química y Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos (TUTA)

Requerimientos para su cursado:

Haber promocionado:

Fundamentos de Biotecnología, para alumnos de Ingeniería Química;
Microbiología General, para alumnos de la TUTA.

Nota: En caso de quedar cupo disponible pueden aceptarse alumnos de Ingeniería Industrial, que hayan aprobado las materias Industrias y Gestión Ambiental.

Objetivos Generales:

Se pretende que el alumno adquiera y/o fortalezca conocimientos relacionado con la calidad del agua de manera integral, haciendo particular énfasis en la calidad microbiológica.

Contenidos Sintéticos:

TEMA 1.-

El agua, importancia para la vida. Los usos del agua y su calidad. Legislación nacional e internacional existente. Organismos de regulación y control. Distribución y disponibilidad del agua en el planeta.

TEMA 2.-

Calidad física y química del agua. Importancia de estas características para la salud. Legislación nacional para aguas de distintos usos.

TEMA 3.-

Calidad microbiológica del agua. Microorganismos indicadores. Importancia para la salud. Legislación. Bacterias, virus y parásitos más significativos. Métodos de detención.

..//



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ANEXO I
Res. N° 823- HCD-14
Expte. N° 14.064/13

- 2 -

Evaluación cuantitativa del riesgo microbiológico.

TEMA 4:

Mejora de calidad microbiológica del agua. Tratamiento de desinfección.
Depuración de aguas. Potabilización.

Material para los alumnos:

Los alumnos tendrán a su disposición una copia de las diapositivas que corresponden a las clases teóricas, con antelación a la clase correspondiente. También recibirán la guía del trabajo práctico a realizar.

Metodología:

El curso, que tendrá una duración total de 30 horas, se dictará los días lunes, según la siguiente planificación de actividades:

Clases teóricas: 4 en total, de 4 horas de duración cada una, es decir 16 horas.

Clase de laboratorio: una, de 4 horas de duración.

Trabajo independiente: búsqueda de información y elaboración del informe con los resultados obtenidos en el laboratorio, 5 horas.

Clase práctica: presentación y discusión de los resultados obtenidos, 3 horas.

Examen final: 2 horas.

Cronograma:

Se presenta a continuación el cronograma de clases con lo temas que se dictarán y entre paréntesis se indica el docente a cargo de su dictado.

Clase 1-Teoría:

El agua, importancia para la vida y las actividades humanas. Los usos del agua y su calidad. Distribución y disponibilidad del agua en el planeta (Verónica Rajal).
Legislación nacional e internacional existente en relación con la calidad del agua.
Organismo de regulación y control (Héctor Cristóbal).

Clase 2 – Teoría:

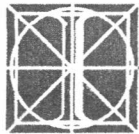
Bacterias que se encuentran en el agua. Importancia en la salud. Rutas de transmisión. Legislación. Métodos de detección: cultivo- recuento de unidades formadoras de colonias, moleculares y microscopía (Alicia Cid).
Virus que se encuentran en el agua. Importancia en la salud. Rutas de transmisión. Legislación. Métodos de detección: cultivo-recuento de unidades formadoras de placas, métodos Moleculares varios sobre todo PCR y microscopía electrónica (Ramiro Poma).

Clase 3 – Teoría:

Parásitos que se encuentran en el agua. Importancia en la salud. Ciclos de vida. Rutas de transmisión. Legislación. Métodos de detección: cultivo, moleculares y microscopía óptica (Mercedes Juarez).
Calidad Microbiológica del agua. Microorganismos indicadores. Importancia para la salud. Legislación. Evaluación cuantitativa del riesgo microbiológico (Verónica Irazusta)

Clase 4 – Teoría:

Calidad física y química del agua. Importancia de estas características para la salud.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ANEXO I
Res. N° 823-HCD-14
Expte. N° 14.064/13

-3-

Legislación nacional para aguas de distintos usos (Norma Moraga)
Mejora de la calidad microbiológica del agua. Tratamiento de desinfección. Instrucciones para la Clase de laboratorio (Dolores Gutierrez Cacciabue)

Clase 5- Laboratorio

Los alumnos trabajarán en grupos pequeños. Se realizará el análisis microbiológico de muestra de Agua de distinto origen (Dolores Gutierrez Cacciabue y Alicia Cid)

Clase 6- Práctica:

Los alumnos presentarán los resultados obtenidos del trabajo en el laboratorio, enmarcados en la legislación existente para cada tipo de muestra analizada. Se compararán y discutirán los resultados (Dolores Gutierrez Cacciabue, Alicia Cid y Verónica Rajal).

Exámen Final:

La evaluación del curso se realizará mediante un examen final escrito (Mercedes Juárez y Héctor Cristóbal). La fecha de realización del examen se acordará con los alumnos participantes.

Fecha tentativa de inicio:

29 de Setiembre de 2.014

Cupo:

Se admitirá un máximo de 24 alumnos.

Lugar y Horario:

Lunes de 15 a 19 hs. Microcine de la Facultad de Ingeniería.


Cantidad de horas para acreditar:


Se propone acreditar un total de 30 horas. De ellas son 23 hs de clases presenciales, 5 hs de trabajo independiente y 2 hs destinadas al examen final. Se estima que el alumno necesita 8 Hs adicionales para su preparación para la evaluación final.

Bibliografía:

Cloete T.E., Rose J., Nel L.H. y Ford T. Microbial Waterborne Pathogens. IWA Publishing, 2.004.
Flint S.J., Enquist L.W., Racaniello V.R. Y Skalka A.M. Principles of virology. Molecular biology, patogénesis, and control of animal virases, 2° edición ASM Press, Washington DC, 2.004
Hurst C.J., Crawford R.L, Knudsen G.R., McInerney M,J, Y Stetzenbach L.D. Manual of Environmental Microbiology, 2° edición. ASM Press, Washington DC, 2002.
Madigan M., Martinko J., Broch. Biología de los Microorganismo. Prentice Hall, Madrid 1.999
Percival S.L., Chalmers R. M., Embrey M., Hunter P. R. Sellwood J. Y Wyn-Jones P. Microbiology of waterborne diseases. Elseier Academia Press, Amsterdam, 2.004

---000---


Dra. MARTA CECILIA POGGIO
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa


Ing. EDGARDO LING SHAM
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa