

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

SALTA, 26 OCT. 2015

Nº 00408

Expediente Nº 14.291/07

VISTO la Resolución Nº 730-HCD-2007, mediante la cual se autoriza el dictado del Curso de Posgrado arancelado denominado "PCR en Tiempo Real", a llevarse a cabo en septiembre de 2007, bajo la responsabilidad de la Dra. Verónica Beatriz RAJAL, y

CONSIDERANDO:

Que el mencionado curso se redictó en 2009, 2011 y 2013, en virtud de las autorizaciones conferidas por Resoluciones Nº 643-HCD-2009, Nº 680-HCD-2011 y Nº 764-HCD-2013.

Que en todas las oportunidades mencionadas, la Dra. RAJAL presentó los correspondientes informes finales, los cuales fueron aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad.

Que mediante Nota Nº 1809/15, la Dra. Verónica Beatriz RAJAL solicita se autorice un nuevo redictado del Curso en cuestión, a llevarse a cabo entre el 9 y el 13 de noviembre del corriente año.

Que la docente informa que, además de las ediciones mencionadas precedentemente, el curso se dictó en la Universidad de la República, en Montevideo (Uruguay) y en el CINDEFI (La Plata).

Que la Dra. RAJAL adjunta a su presentación la Planilla para la Solicitud de Autorización de Cursos de Posgrado, debidamente cumplimentada.

Que la solicitante será la directora responsable, docente y coordinadora del Curso.

Que la Dra. RAJAL cuenta con antecedentes de relevancia en la temática a abordar, como para garantizar el nivel adecuado de conocimientos, de conformidad con lo requerido

Nº 00408

Expediente Nº 14.291/07

por el Artículo 3º del Reglamento de Cursos de Posgrado vigente en el ámbito de la Universidad Nacional de Salta, aprobado por Resolución CS Nº 640/08.

Que los objetivos de la acción se enmarcan en los contemplados por el Artículo 1º del mencionado reglamento.

Que la duración del Curso es de cuarenta (40) horas, por lo que cumple con la carga horaria aceptada, en casos justificados, para cursos intensivos, de acuerdo con lo establecido por el Inciso a) del Artículo 2º del Anexo de la Resolución CS Nº 640/08.

Que la Dra. RAJAL presenta una propuesta de arancelamiento, declarando que los fondos recaudados serán empleados para la adquisición del material necesario para el dictado del curso y/o para el Laboratorio de Aguas y Suelos.

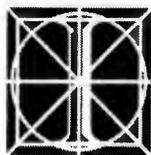
Que la Comisión de Hacienda se ha expedido favorablemente con relación a los montos de los aranceles, entendiendo que se ajustan a las disposiciones contenidas en la Resolución FI Nº 95-CD-2015.

Que de conformidad con lo prescripto por el Artículo 4º de la normativa aprobada por Resolución CS Nº 840/08, se ha expedido favorablemente la Escuela de Posgrado de la Facultad.

Que del Artículo 1º de la reglamentación invocada surge que la autorización para el dictado de los Cursos de Posgrado constituye una atribución de los Consejos Directivos correspondientes.

Por ello y de acuerdo con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho Nº 245/2015,





Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 4 0 8

Expediente Nº 14.291/07

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

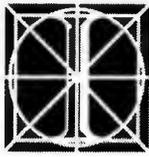
(en su XV Sesión Ordinaria, celebrada el 21 de octubre de 2015)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Autorizar el redictado del Curso de Posgrado arancelado denominado "PCR en Tiempo Real", bajo la dirección, responsabilidad y coordinación de la Dra. Verónica Beatriz RAJAL, a llevarse a cabo desde el 9 hasta el 13 de noviembre del corriente año, con las especificaciones que, como Anexo, forman parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Determinar los aranceles que a continuación se especifican, a aplicarse en el Curso de Postgrado cuya autorización se aconseja precedentemente:

- Docentes y alumnos de las carreras de posgrado de las Facultades de Ingeniería y de Ciencias Exactas de la UNSa: PESOS MIL (\$ 1.000)
- Graduados de la Facultad de Ingeniería de la UNSa: PESOS MIL DOSCIENTOS (\$ 1.200)
- Docentes y estudiantes de posgrado de otras Facultades de la UNSa: PESOS MIL CUATROCIENTOS (\$ 1.400)
- Docentes y Estudiantes de Posgrado de otras Universidades del País: PESOS MIL OCHOCIENTOS (\$ 1.800)



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

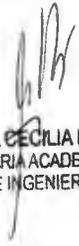
Expediente Nº 14.291/07

- Profesionales independientes o de instituciones o empresas públicas o privadas

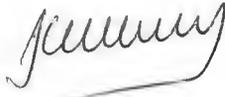
PESOS DOS MIL QUINIENTOS (\$ 2.500)

ARTÍCULO 3º.- Hacer saber, dar amplia difusión a través del sitio web de la Unidad Académica y mediante correo electrónico a la comunidad universitaria; comunicar a Secretaría Académica de la Facultad; a la Dra. Verónica Beatriz RAJAL y colaboradores; a la Escuela de Posgrado; a la Dirección Administrativa Económica Financiera; al Departamento Presupuesto y Rendición de Cuentas; a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica y girar, por esta última, al Departamento Posgrado para su toma de razón y demás efectos.

RESOLUCIÓN FI Nº 0 0 4 0 8 -CD-2015



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



Ing. EDGARDO LING SHAM
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

Planilla para la Solicitud de Autorización de Cursos de Postgrado

(Elaborada de acuerdo con la reglamentación vigente para cursos de postgrado de la Universidad Nacional de Salta - Res. CS N° 640-08)

Año: 2015

Cantidad de Horas: 40

Nombre del Curso:

PCR EN TIEMPO REAL

Fines y objetivos que desea alcanzar:

El curso tiene como objetivos que los estudiantes:

- Adquieran conocimientos básicos de la técnica PCR y en particular de PCR en tiempo real.
- Conozcan la amplitud de posibilidades de aplicación, los alcances y limitaciones de la técnica y los instrumentos disponibles.
- Realicen experiencias en el laboratorio que permitan fijar los conocimientos recibidos durante las clases teóricas

Programa del Curso:

Tema 1:

Estructura de las células eucariota y procariota (bacterias, protozoos, hongos, plantas, animales). Los virus. La información genética en el ARN y en el ADN: estructura, características, estabilidad. Aislamiento del ADN: métodos de extracción, importancia, estabilidad. Químicas disponibles.

Tema 2:

Amplificación del ADN: reacción de la cadena de la polimerasa (PCR). Introducción, condiciones, características. PCR convencional. Detección del producto de amplificación: electroforesis. Aplicaciones.

Modificaciones de la técnica de PCR: multiplex, PCR competitivo, PCR en tiempo real. Aplicación de PCR con otras técnicas moleculares.

Tema 3:

PCR en tiempo real: características, condiciones, químicas disponibles, equipos, ventajas y desventajas. PCR y RT-PCR convencional y cuantitativo: un tubo vs. dos tubos. Aplicaciones en diagnóstico clínico, detección de patógenos en aguas y alimentos, expresión de genes. Problemas de PCR: inhibición, preparación de las muestras. Cuidados con la manipulación de muestras: buenas prácticas en el laboratorio, contaminación cruzada y empleo de controles de contaminación, separación de tareas en el laboratorio.

Distribución Horaria:

Las actividades se desarrollarán de lunes a viernes de 8.30 a 12.30 y de 14.30 a 18.30, cumpliendo en total 40 h presenciales según se indica:

Handwritten signatures and initials on the left margin.

- 20 hs. de clases teóricas
- 16 horas de clases prácticas
- 4 horas de evaluación

Metodología:

Se dictarán 5 clases teóricas de 4 horas cada una y cuatro clases prácticas de 4 horas cada una. En las clases teóricas se introducirán los conceptos de la técnica como así también se presentarán ejemplos de aplicaciones mostrando abordajes diferentes a las problemáticas que se presentan. Tres de las prácticas se desarrollarán en el laboratorio, mientras que la restante será en la sala de cómputos para una práctica de bioinformática. Se destinarán 4 horas a la evaluación final del curso en la tarde del viernes.

Sistema de Evaluación:

La evaluación final se realizará a través de la presentación de un seminario oral final con un tema particular asignado al principio del curso.

Lugar y Fecha de Realización:

Se llevará a cabo en la Facultad de Ingeniería de la UNSa del 9 al 13 de Noviembre de 2015.

Conocimientos previos necesarios:

Se requieren conocimientos básicos de biología o de microbiología general y de química.

Profesionales a los que está dirigido el curso:

Estudiantes de posgrado, docentes, investigadores y profesionales en distintas áreas, dada la variedad de aplicaciones del método. Pueden ser ingenieros químicos, biomédicos, bioingenieros, médicos, bioquímicos, genetistas, biólogos, y otros profesionales que tengan los conocimientos básicos necesarios.

Cuando corresponda indicar las carreras de postgrado a las que está dirigido el curso:

Si bien se plantea este curso específicamente para el Doctorado en Ingeniería, los alumnos podrán acreditarlo en otras carreras de posgrado.

Director Responsable del curso:

Dra. Verónica Beatriz Rajal

Docente:

Dra. Verónica Beatriz Rajal

Colaboradores:

Handwritten signatures and initials:
VBR
A
A

Dr. Ramiro Poma
 Dra. Dolores Gutiérrez Cacciabue
 Dr. Héctor Cristóbal
 Dra. Carolina Davies
 Dra. Alicia Cid

Coordinadores:

Dra. Verónica Beatriz Rajal

Detalle analítico de erogaciones y eventual propuesta de arancelamiento:

Se proponen los siguientes aranceles atendiendo a la Res HCD 95/15 que establece los factores multiplicadores para este tipo de situaciones y se sugiere desdoblarse en las dos categorías siguientes al grupo comprendido en Otros Profesionales: Docentes y estudiantes de posgrado de otras Universidades del país y Profesionales independientes o de instituciones o empresas públicas o privadas, con aranceles diferentes.

- Docentes de esta Facultad y alumnos de las Carreras de Postgrado de esta Unidad Académica: Doctorado en Ingeniería y Doctorado, Especialidad y Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos: \$ 1000.
- Graduados de esta Facultad: \$ 1200.
- Docentes y estudiantes de posgrado de otras Facultades de la Universidad Nacional de Salta: \$ 1400.
- Docentes y estudiantes de posgrado de otras Universidades del país: \$ 1800.
- Profesionales independientes o de instituciones o empresas públicas o privadas: \$ 2500.

Los fondos recaudados serán empleados en la provisión del material necesario para el dictado del curso y/o para el Laboratorio de Aguas y Suelos.

Los alumnos de grado están eximidos del pago de arancel.

Indicar si se aceptan a alumnos avanzados de carreras de grado:

Se aceptan alumnos avanzados de carreras de grado sólo para las clases teóricas. Se propondrá a la Escuela de Ingeniería Química el dictado de la parte teórica de este curso como Curso Complementario Optativo.

Cupo para la parte práctica: 24 alumnos

Bibliografía:

Abbas A.K. y Lichtman A.H., **Cellular and Molecular Immunology**, 5ª edición. Saunders, Elsevier Science, USA, 2003.

Alberts B., Johnson A., Lewis J. Raff M., Roberts K. y Walter P. **Molecular Biology of the Cell**. Garland Science, 2002.

Ausubel F.M., Brent R., Kingston R.E., Moore D.D., Seidman J.G., Smith J.A. Struhl K. **Shorts Protocols in Molecular Biology**, 5ª edición. Wiley, USA, 2002.

Claverie J.M. y Notredame C. **Bioinformatics for dummies**. Wiley Publishing, Inc.,

Handwritten notes and signatures:
 A large handwritten signature or initials on the left margin.
 A circled mark below the signature.
 Additional handwritten marks at the bottom left corner.

2003.

- Cloete T.E., Rose J., Nel L.H. y Ford T. **Microbial Waterborne Pathogens**. IWA Publishing, 2004.
- Dieffenbach C.W. y Dveksler. **PCR Primer, a laboratory manual**. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 2003
- Flint S.J., Enquist L.W., Racaniello V.R. y Skalka A.M. **Principles of virology. Molecular biology, pathogenesis, and control of animal viruses**, 2º edición. ASM Press, Washington DC, 2004.
- Hurst C.J., Crawford R.L., Knudsen G.R., McInerney M.J. y Stetzenbach L.D. **Manual of Environmental Microbiology**, 2º edición. ASM Press, Washington DC, 2002.
- Karp G. **Cell and Molecular Biology. Concepts and Experiments**, 2º Edición. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1999.
- Logan J., Edwards K. y Saunders N. **Real-time PCR. Current Technology and Applications**. Caister Academic Press, Norfolk, UK, 2009.
- Murray P.R., Baron E., Jorgensen J., Pfaller M.A. y Tenover F.C. **Manual of Clinical Microbiology**, 8º edición. Volúmenes 1 y 2. A.S.M. Press, Washington DC, 2003.
- Percival S.L., Chalmers R.M., Embrey M., Hunter P.R., Sellwood J. y Wyn-Jones P. **Microbiology of waterborne diseases**. Elsevier Academic Press, Amsterdam, 2004.
- Persing D.H., Smith T.F., Tenover F.C. y White T.J. **Diagnostic Molecular Microbiology. Principles and Applications**. American Society for Microbiology, Washington DC, 1993.
- Tevik Dorak M. **Real-time PCR**. Taylor & Francis. London, UK, y New York, USA, 2006.

Dra. Verónica B. Rajal

UNIV. NAO. DE SALTA
Facultad de Ingeniería
MESA DE ENTRADAS

28 SEP 2015 MEB.

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

Ing. EDGARDO LING SHAW
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa