



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCION N°:
CORRIENTES,

0336 19
23 MAY 2019

VISTO el Expediente N° 09-2019-03268 por el cual la **Dra. Laura C. Leiva**, solicita la autorización para el dictado de **Curso de Capacitación “Introducción a la Purificación de Proteínas”**; y

CONSIDERANDO:

QUE el curso está destinado a alumnos universitarios, estudiantes de grado, y docentes de nivel terciario y secundario, con formación en carreras afines a la temática del curso. Pudiendo asistir también profesionales y docentes universitarios interesados en capacitarse en esta línea estudio.

QUE los Profesores Dictantes: Dra. Laura C. Leiva, Dra. Claudia C. Gay, Dr. Luciano Fusco, Dra. Soledad Bustillo, Dra. Graciela Gómez, Dra. Andrea Van de Velde y la Dra. Silvina Echeverría, cuentan con experiencia en el tema como se desprende de sus respectivos curriculum vitae.

QUE la dirección y coordinación del curso estará a cargo de la Dra. Laura C. Leiva.

QUE se establece para su dictado un cupo mínimo de 5 (cinco) y un cupo máximo de 25 (veinticinco) participantes.

QUE el curso será autofinanciado con un arancel de \$1.500 (pesos dos mil) para profesionales en general, y con arancel reducido para alumnos de doctorado, becarios y docentes de FaCENA de \$1.000 (pesos mil) y para alumnos de grado \$500 (pesos quinientos). Contemplándose el otorgamiento de 5 (cinco) becas a asistentes no profesionales.

QUE la carga horaria total es de 30 horas, distribuidas en 10 horas teóricas, 10 horas prácticas de actividad aula – taller y 10 horas de trabajos prácticos de laboratorio.

QUE se dictará desde el 07 al 10 de Agosto de 2019.

QUE cuenta con el aval de la Comisión de Posgrado;

QUE en la sesión del día 23/05/2019, este Cuerpo resolvió tratar sobre tablas el presente expediente, y hacer lugar a lo solicitado;

Lo aconsejado por la Comisión de Ciencia y Tecnología, criterio compartido por este Cuerpo, en la sesión del día 25/04/2019;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA
RESUELVE:**

ARTICULO 1°) AUTORIZAR el dictado del **Curso de Capacitación “Introducción a la Purificación de Proteínas”** con una carga horaria total de 30 horas; a cargo de Dra. Laura C. Leiva, Dra. Claudia C. Gay, Dr. Luciano Fusco, Dra. Soledad Bustillo, Dra. Graciela Gómez,

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCION N°:
CORRIENTES,

0336 19
23 MAY 2018

Dra. Andrea Van de Velde y la Dra. Silvina Echeverría; y bajo la Dirección y Coordinación de la Dra. Laura C. Leiva y cuyo programa obra en ANEXO. -

ARTICULO 2°) AUTORIZAR el monto del arancel a Profesionales en general de \$ 1.500 (pesos mil quinientos). Doctorandos, Becarios y Docentes de FaCENA \$1.000 (pesos mil). Alumnos de grado \$500 (pesos quinientos). -

ARTICULO 3°) OTORGAR 5 becas a asistentes no profesionales. -

ARTICULO 4°) EMITIR los respectivos certificados a los asistentes que hayan cumplimentado con las diferentes actividades exigidas en el presente curso. -

ARTICULO 5°) REGISTRESE, comuníquese y archívese. -

Dr. RODOLFO HORACIO ROMERO
Secretario de Investigación y Postgrado
F.A.C.E.N.A.

Mgter. MARÍA VIVIANA GODOY GUGLIELMO
DECANA
Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura
Universidad Nacional del Nordeste

ES COPIA

Jefe Departamento Despacho
F.A.C.E.N.A. - U.N.E.



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCION Nº:

0336 19

CORRIENTES,

23 MAY 2019

ANEXO I

A.- DATOS GENERALES DEL CURSO:

1. Denominación del Curso:

Consignar el nombre del Curso

Curso de Capacitación: Introducción a la Purificación de Proteínas

2. Unidad Académica Responsable:

Consignar la s Facultades responsables del dictado del Curso

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA) - UNNE

3. Duración:

Consignar la duración en meses, semanas o días

4 días

4. Carga horaria:

Consignar la carga horaria presencial discriminada por: horas teóricas, teórico-prácticas, prácticas.

Se recuerda que la carga horaria mínima de estos cursos es de 30 horas presenciales y una máxima de 150 horas presenciales, con evaluación final.

30 horas presenciales, distribuidas en:
- 10 horas teóricas
- 10 horas prácticas de actividad aula-taller
- 10 horas prácticas de actividad en laboratorio

5. Destinatarios del curso:

Consignar a quiénes está dirigido el Curso. Sólo podrán realizar Cursos de Postgrado quienes posean Título de Grado Universitario.

El presente curso, está dirigido a alumnos universitarios, estudiantes de grado, y docentes de nivel terciario y secundario, con formación en carreras afines a la temática del curso. Pueden asistir también profesionales y docentes universitarios interesados en capacitarse en esta línea estudio. .

6. Cupo:

Se debe especificar cupo máximo y mínimo.

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCION N°:

0336 19

CORRIENTES,

23 MAY 2019

Cupo máximo 25 alumnos
Cupo mínimo: 5 alumnos

7. Certificaciones a otorgar:

Sólo se otorgará certificación de aprobación del Curso. Los certificados se expedirán conforme al formato vigente, según Anexo II.

Se otorgará certificado de aprobación, cumplimentadas las exigencias establecidas en los ítems B5 y B6.

8. Docentes a cargo (adjuntar curriculum):

Señalar Nombres y Apellidos de los docentes a cargo del Curso, y funciones que cumplirán dentro del equipo, por ejemplo: Director, Coordinador, Profesor Dictante, Tutor, etc.

Dra. Laura C. Leiva – Directora y Profesora Dictante - Coordinadora
Dra. Claudia C. Gay – Profesora Dictante
Dr. Luciano Fusco – Profesor Dictante
Dra. Soledad Bustillo - Profesora Dictante
Dra. Gabriela Gómez - Profesora Dictante
Dra. Andrea Van de Velde - Profesora Dictante
Dra. Silvina Echeverría- Profesora Dictante
Dra. Antonella Acevedo Gómez - Profesora Dictante

9. Fuente/s de financiamiento:

Consignar con qué recursos se financiará el Curso.

El curso será autofinanciado. Arancel:
- Profesionales en general: \$1500
- Doctorandos, Becarios y Docentes de FaCENA: \$1000
- Alumnos de grado \$500.-
Se otorgarán 5 becas a asistentes no profesionales.

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCION N°:
CORRIENTES,

0336 19
23 MAY 2019

B.- PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL CURSO:

1. Fundamentación:

Referirse brevemente a la necesidad que dio origen a la propuesta, qué demanda se estaría atendiendo con su dictado, a qué rama del saber se aporta, etc.

La mayor parte de las investigaciones bioquímicas requieren la purificación, al menos parcial, de las proteínas objeto de estudio. El aislamiento de una proteína utilizando técnicas cromatográficas es el paso inicial de toda caracterización, por ello el conocimiento y manejo de estas técnicas constituyen una herramienta esencial en el análisis proteico.
Por estas consideraciones, el presente curso ofrece el estudio de varias técnicas de purificación, que puedan servir de soporte, no sólo por el conocimiento, sino de orientar la búsqueda de modelos de investigación en un problema de orden biológico.

2. Objetivos del Curso:

Señalar qué objetivos se persiguen con el dictado del Curso. En un punto aparte se puede hacer referencia a los **objetivos de aprendizaje** del Curso, es decir qué conocimientos lograrán los participantes del mismo.

El objetivo del curso es introducir al alumno en el estudio y manejo de técnicas cromatográficas para la purificación de proteínas.
Para ello se proponen los siguientes objetivos de aprendizaje del curso:
- Que el alumno conozca:
cómo se prepara una muestra biológica que será sometida al proceso de purificación.
la terminología necesaria para desenvolverse en este campo.
las diferentes técnicas que se utilizan en la purificación de proteínas.
- Que el alumno diferencie las técnicas cromatográficas de baja y alta resolución.
- Que el alumno sea capaz de seleccionar una técnica cromatográfica apropiada a fin de separar una proteína de una mezcla biológica.

3. Contenidos:

Indicar los contenidos mínimos que se desarrollarán durante el curso, según el criterio de organización adoptado, ejemplo: unidades, módulos, etc.

Recordar:

- que la cantidad de contenido debe ser acorde a las horas de dictado,
- que estos cursos deben atender a contenidos relevantes para una formación de Postgrado,
- que este punto se refiere a los contenidos seleccionados y organizados curricularmente, no a un listado minucioso de temas.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCION N°:

0336 19

CORRIENTES,

23 MAY 2019

Tema 1- Introducción a la purificación de proteínas: Proteínas. Generalidades. La separación cromatográfica. Fundamentos y definiciones generales. Estrategias de seguimiento y control del proceso de purificación. Electroforesis en geles de poliacrilamida. Preparación de la muestra.

Tema 2- Cromatografía de Exclusión molecular. Fundamentos de la técnica. Aplicaciones.

Tema 3- Cromatografía de intercambio iónico. Fundamentos de la técnica. Aplicaciones.

Tema 4- Cromatografía por interacción hidrofóbica y por fase reversa. Fundamentos de las técnicas. Similitudes y diferencias. Aplicaciones.

Tema 5- Cromatografía de afinidad. Fundamentos de la técnica. Tipos de columnas. Aplicaciones..

4. Metodología de enseñanza:

Consignar las estrategias de enseñanza que se priorizarán en el dictado del curso, por ejemplo: taller, clases teóricas, trabajos prácticos de laboratorio, tutorías, trabajos de campo, elaboración de informes y monografías, trabajos grupales, etc.

El dictado del curso se llevará a cabo a través del desarrollo de:

Clases teóricas. El contenido teórico será resumido por la docente en exposiciones orales con apoyo de presentaciones virtuales, proporcionando al alumno los contenidos básicos del curso y la documentación bibliográfica correspondiente.

Clases prácticas, aula-taller. Las sesiones prácticas consistirán en el desarrollo de clases de seminarios coordinados con las clases teóricas. Las docentes presentarán una guía de situaciones problemáticas que a manera de cuestionario le permitirá al alumno ordenar el estudio del tema ya desarrollado en clase teórica, recibiendo además cierto número de publicaciones (artículos de investigación) para su análisis e interpretación en procura de afianzar temas vistos.

Clases prácticas de laboratorio. Se llevarán a cabo cuatro trabajos prácticos, distribuidos en dos días, que consistirán en la separación de proteínas provenientes de muestras biológicas por aplicación de las diferentes metodologías descriptas en el curso: exclusión molecular, intercambio iónico, interacción hidrofóbica y afinidad). Los alumnos utilizarán los datos de los resultados para una discusión y análisis grupal. Al final de cada trabajo práctico, cada alumno presentará un informe.

5. Instancias de evaluación durante el curso:

Detallar en qué consistirá la evaluación de los aprendizajes del alumno, por ejemplo evaluación de trabajos prácticos individuales o grupales, exámenes escritos, evaluaciones orales, monografías. Consignar la cantidad y frecuencia de las evaluaciones y si se prevén instancias de recuperación.

La evaluación del rendimiento y aprendizaje de los alumnos se efectuará mediante control de asistencia (75%) y la presentación individual, con su correspondiente análisis y discusión, de la descripción de un proceso de purificación citado en artículos de investigación o bibliografía general.

6. Requisitos de aprobación del curso:

Enumerar cuáles serán las exigencias para otorgar la aprobación del Curso, además de cumplir con las evaluaciones anteriormente mencionadas, por ejemplo, asistencia, pago de arancel, etc.



Universidad Nacional del Nordeste
 Facultad de Ciencias Exactas y
 Naturales y Agrimensura

RESOLUCION N°:
 CORRIENTES,

0336 19
 23 MAY 2019

- Asistencia al 80% de las clases teórico prácticas (teoría y aula taller)
- Asistencia al 80% de las clases prácticas de laboratorio
- Aprobación del trabajo final individual
- Pago de arancel

7. Cronograma estimativo:

En este punto consignar cómo se distribuirán las horas de dictado del curso, en el tiempo de duración establecido. Se puede completar el siguiente cuadro consignando la fecha de los días de semana en que se dictará el curso y la cantidad de horas por día, según los meses de duración.

Meses	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábados
AGOSTO			07/08/19 Teoría 8 - 12 Aula Taller 13 - 15:30	08/08/19 Teoría 8 - 12 Aula Taller 13- 15:30	09/08/19 Teoría 8 - 10 Aula Taller 10 - 13 TP Lab. N° 1 15 - 20	10/08/19 Aula Taller 8 - 10 TP Lab. N° 2 10-15

8. Infraestructura y equipamiento necesarios:

Consignar las instalaciones y recursos materiales necesarios para el dictado del Curso.

Se requiere de un aula con capacidad para 30 personas (asistentes y docentes afectados al curso), dotada de computadora y proyector multimedia, con conexión wi-fi, para el desarrollo de las clases teóricas y de aula-taller.
 El Laboratorio Investigación en Proteínas (LabInPro) de la FaCENA, cuenta con la infraestructura y equipamiento necesario para el desarrollo de los trabajos prácticos de laboratorio.

9. Bibliografía básica:

Enumerar los textos básicos que serán manejados total o parcialmente durante el curso, que den cuenta del enfoque adoptado y su actualización.

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCION N°:
CORRIENTES,

0336 19
23 MAY 2019

BIBLIOGRAFIA BASICA

- Protein Purification. Handbook. GE Healthcare Bio-Sciences AB. 2006.
- Gel Filtration. Principles and Methods. GE Healthcare Bio-Sciences AB. 2006.
- Ion Exchange Chromatography & Chromatofocusing Principles and Methods GE Healthcare Bio-Sciences AB. 2007.
- Manual de Proteómica. Sociedad Española de Proteómica. 2014.
- Antibody Purification. Handbook. GE Healthcare Bio-Sciences AB. 2007.
- Affinity Chromatography. Principles and Methods GE Healthcare Bio-Sciences AB. 2007.
- Berg. J; Tymoczko J; Stryer L. Bioquímica. Curso Basico. Reverté S.A., Edición, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Devlin, T.M. (2004). Bioquímica, libro de texto con aplicaciones clínicas, 4ª ed. Ed. Reverté, S.A.
- Diaz Zagoya, J.D. y Hicks. J.J. (1995). Bioquímica. Interamericana McGraw Hill.
- Herrera. E. (1994). Bioquímica. Interamericana-McGraw Hill.
- Lehninger. Principios de Bioquímica, 6ª ed. D.L. Nelson y M. M. Cox. Ediciones Omega, S.A. 2014
- Mathews, C.K., van Holde, K.E. y Ahern K G., (2003) Bioquímica. Editorial Pearson Education
- Murray, R.K.; Granner, D.K.; Mayes, P.A. y Rodwell, V.W. (2007) 17a Edición. Bioquímica de Harper. Manual Moderno.
- Roskoski, R. (1997). Bioquímica. McGraw Hill Interamericana.
- Voet, D. y Voet, J.G. (2006). Bioquímica. 3º edición, Editorial Panamericana.

REVISTAS

- Advances in Enzimology
- Annual Review of Biochemistry
- The Protein Journal
- Journal of Biological Chemistry
- BBA
- Plant Physiology
- Proceedings of the National Academic of Science.
- Toxicon.

R. Ramos

ES COPIA