

QUILMES, 12 SET 2006

VISTO el Expediente N°827-0134/06, y

CONSIDERANDO:

Que por el citado Expediente de la Secretaría de Posgrado tramita la aprobación del curso de Doctorado "Primera Escuela de Nanotecnología Farmacéutica: Liposomas en Latinoamérica 2".

Que a través de la Resolución (CS) N° 283/05, se aprueba el Reglamento de Cursos y Seminarios de Posgrado de la Universidad.

Que el mencionado curso constituye un aporte relevante a la formación de posgrado en las especialidades involucradas.

Que los antecedentes académicos y profesionales de los docentes a cargo del dictado del mismo, garantizan calidad y solvencia en el desarrollo de los contenidos especificados.

Que la evaluación del citado curso ha cumplido con los requisitos estipulados en el Art. 6° del Reglamento de Cursos y Seminarios de Posgrado de esta Casa de Altos Estudios.

Que la presente se dicta en virtud de las atribuciones conferidas al Rector por el Art. 72° del Estatuto Universitario.

Por ello,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar el dictado del curso de perfeccionamiento con nivel de posgrado "Primera Escuela de Nanotecnología Farmacéutica, Liposomas en Latinoamérica 2", cuyo programa y características generales se detallan en el Anexo de la presente resolución.

ARTICULO 2°: Designar como docentes expositores para el dictado del curso a la Dra. Eder Lilia Romero, Dra. María José Morilla, Dr. Ramón Barnadas Rodríguez, Dr. Manuel Sabés Xamaní, Dra. Laura Susana Bakás, Dr. Carlos Alberto Moina, Dr. Maximiliano Luis Munford, Dra. Tania Beatriz Creczynski Pasa, Dra. Elenara Maria Teixeira Lemos Senna, Dr. Carlos Bregni, Dra. Adriana Mónica Carlucci, Lic. Laura



00652

Graciela Hermida, Lic. María Victoria Defain Tesoriero y como coordinador académico a la Dra. Eder Lilia Romero, docente de esta casa de altos estudios.

ARTICULO 3º: Disponer que el curso tendrá una duración total de 40 horas y que se podrá dictar hasta el ciclo lectivo 2008.

ARTICULO 4º: Establecer un cupo máximo de 25 alumnos. En el caso que los postulantes excedan esa cifra, el docente a cargo realizará la selección correspondiente.

ARTICULO 5º: Regístrese, practíquense las comunicaciones de estilo y archívese.

RESOLUCION (R) N°: **00652**



Lic. Rodolfo Luis Brardinelli
Secretario General
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES



Daniel E. Gomez
Rector
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Anexo

Título del Curso de Posgrado: "Primera Escuela de Nanotecnología Farmacéutica, Liposomas en Latinoamérica 2".

Lugar de Realización: UNQ - INTI.

Docentes Expositores: Dra. Eder Lilia Romero, Dra. María José Morilla, Dr. Ramón Barnadas Rodríguez, Dr. Manuel Sabés Xamaní, Dra. Laura Susana Bakás, Dr. Carlos Alberto Moina, Dr. Maximiliano Luis Munford, Dra. Tania Beatriz Creczynski Pasa, Dra. Elenara Maria Teixeira Lemos Senna, Dr. Carlos Bregni, Dra. Adriana Mónica Carlucci, Lic. Laura Graciela Hermida, Lic. María Victoria Defain Tesoriero.

Carga horaria: 40 hs.

Fecha de realización: año 2006 con aprobación hasta el 2008.

Destinatarios: Graduados en Biotecnología, Bioquímica, Farmacia, Química y Biología.

Objetivos: Impartir Conocimientos básicos requeridos para el diseño y desarrollo de estrategias terapéuticas, empleando nano - sistemas de liberación controlada de fármacos.

Contenidos :

MODULO 1: SISTEMAS LIPIDICOS AUTOENSAMBLADOS- FUNDAMENTOS

Clase 1 Fundamentos de biofísica de lípidos Parte 1.

Clase 2 Fundamentos de biofísica de lípidos Parte 2.

MODULO 2: PREPARACION Y CARACTERIZACION DE LIPOSOMAS

Clase 3 Métodos de preparación de liposomas. Métodos de hidratación de film (tratamientos mecánicos: extrusión, sonicación. Tratamientos electrostáticos: gradientes; tratamientos químicos: co-solubilización, detergentes) y formación de liposomas a partir de vesículas pre-formadas (fusión, congelación / descongelación, deshidratación / rehidratación).



00652

Clase 4 - Caracterización fisicoquímica de liposomas: determinación de fosfolípidos y formas liso, métodos espectroscópicos, termodinámicos (calorimetría) e hidrodinámicos (cromatografía de exclusión molecular, ultracentrifugación).

Clase 5 - Liposomas especiales: ultradeformables y pH sensibles.

TOPICOS ESPECIALES I: MICROSCOPIA DE FUERZA ATOMICA como herramienta para el estudio del delivery.

Clase 6 - Fundamentos y potencialidades de la Microscopía de Fuerza Atómica. Microscopías de Barrido de Sonda (SPM): Microscopía de Fuerza Atómica (AFM). Conceptos generales y modos de operación: contacto, no contacto, contacto intermitente, ángulo de fase. Sondas molecularmente modificadas: especificidad química y bioquímica. Otros modos de operación: microscopía de fuerza lateral (LFM), microscopía de fuerza magnética (MFM).

NANOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

Clase 7 - Interações Intermoleculares em Lipossomos.

Clase 8 - Microscopia de Força atômica para Materiais Aplicados na Área Biológica.

Clase 9 - Microscopia de fuerza atómica aplicada al estudio de células vivas.

Trabajo práctico I. Preparación y caracterización de liposomas. Extracción de fosfolípidos a partir de fuentes naturales. Preparación de MLV, SUV y LUV. Caracterización: cuantificación espectrofotométrica de fosfolípidos, temperatura de transición de fase. Incorporación de moléculas de bajo y alto PM. Columnas de exclusión molecular, diálisis, ultrafiltración, ultracentrifugación.

MODULO 3: ESTABILIDAD ESTRUCTURAL EN MEDIOS BIOLÓGICOS. TRANSITO INTRACELULAR DE NANOMEDICINAS

Clase 10 - Estudios in vitro (en ausencia de células). Ensayos de estabilidad de las formulaciones, ensayos de interacción con medios biológicos.

Clase 11 - Estudios in vitro (en presencia de células): cito-toxicidad, internalización (fusión, endocitosis y ruta intracelular), microscopía de fluorescencia convencional y confocal.



MODULO 4: POLIMEROS DENDRITICOS

Clase 12 - Dendrimeros: tipos estructurales e interacción con células.

MODULO 5: VIAS DE ADMINISTRACIÓN - BIODISTRIBUCION DE NANOMEDICINAS

Clase 13 - Vías de administración y rutas de ingreso celular Parte I Vías a) endovenosa b) subcutánea / intramuscular / intraperitoneal c) oral d) nasal.

Clase 14 - Vías de administración y rutas de ingreso celular Parte II. Modos celulares de captura. Tránsito intracelular. Toxicidad.

Criterios para diseñar estrategias terapéuticas empleando Nanomedicinas.

NANOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

TOPICOS ESPECIALES II: APLICACIONES TERAPEUTICAS DE NANOMEDICINAS

Clase 15- Nanotecnología Farmacéutica: Su impacto en la sociedad del siglo XXI

Clase 16 - Aplicaciones industriales de la Nanotecnología Biomédica

Definiciones y posición de FDA respecto a la Nanotecnología. Nanoemulsiones. Empleo de dendrímeros como vehículos de drogas y como medios de diagnóstico.

Clase 17 - Potencial aplicação de nanopartículas convencionais e furtivas na melhoria das propriedades terapêuticas de antitumorais.

Clase 18 - Nanomedicinas antiinfecciosas. LDTD.

MODULO 6: ESCALAJE DE NANOMEDICINAS

Clase 19 - Determinación de tamaño de partículas en el rango micro y nanométrico.

Clase 20 - Homogeneización Dr. Ramon Barnadas

Clase 21 - Escalaje industrial y almacenamiento de liposomas y otros. Nanofármacos.

MODULO 7: PREPARACION Y CARACTERIZACION DE NANOPARTICULAS parte 1

Clase 22 - Preparación y caracterización de nanopartículas lipídicas sólidas (NLS)

Clase 23 - Preparación y caracterización de nanopartículas de quitosan.



Trabajo práctico II. Preparación de liposomas y magnetoliposomas mediante homogeneización de alta presión. Uso del Emulsiflex C-50. Procesos en ciclos y en modo recirculación. Extrusión en línea. Control de proceso mediante espectrofotometría UV-visible. Análisis de los resultados obtenidos. -17.00-17.15 Intervalo

Trabajo práctico III. Microscopía de Fuerza Atómica: preparación de muestras, ajuste de parámetros en la observación de liposomas, nanopartículas y dendrímeros. Unidad de Nanoscopías.

NANOMEDICINAS EN LA REGION

Nanobiología aplicada a industria Farmacéutica, Biotecnológica e em Agronegócios.

Rede Nanocosméticos: do conceito às aplicações tecnológicas (uma breve apresentação das atividades desta rede de pesquisa vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia do Brasil).

Nanotecnología Farmacéutica en Argentina: desafíos y oportunidades.

MODULO 7 APLICACIONES DE NANOPARTICULAS Parte 2

Clase 24 - Nanobiología de fármacos: nanopartículas de metales como cargadores de antibióticos e antitumorais.

Clase 25 - Desenvolvimento tecnológico de nanopartículas poliméricas: planejamento, preparação e caracterização.

Clase 26 - Nanopartículas poliméricas: determinação do perfil de liberação de substâncias lipofílicas

Clase 27 - Nanopartículas poliméricas biodegradáveis fluorescentes como marcadores de liberação sustentada de fármacos.

Clase 28 - Produtos nanobiológicos para aplicação dermatológica e cosmética.

Clase 29 - Nanocápsulas poliméricas: determinação da composição da parede polimérica em suspensão através de espectroscopia de fluorescência.

NANOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

MODULO 8: NANOVACUNAS

Clase 30 - Fundamentos del uso de liposomas, nanopartículas y arqueosomas como adyuvantes.

Trabajo práctico IV. Estudios in vitro. Fundamentos de cultivos celulares aplicados al estudio de interacción de liposomas/dendrimeros/NLS-células. Toxicidad, activación de macrófagos, rutas intracelulares (fagocitosis y endocitosis). Elementos básicos para estimar bioadhesión. Medios gástricos simulados.
NanoWorkshop: Nanomedicinas en Latinoamérica.

MESA REDONDA ABIERTA: BALANCE - FUTURAS ACCIONES-PROPUESTAS DE COOPERACIÓN

Bibliografía:

a) Libros:

Liposome Technology, Volume 1, 2 nd Edition
Liposome preparation and related techniques.
Edited by Gregory Gregoriadis, 1993 by CRC Press.
Liposome Technology, Volume 2, 2 nd Edition
Entrapment of drugs and other materials
Edited by Gregory Gregoriadis, 1993 by CRC Press.
Liposome Technology, Volume 3, 2 nd Edition
Interactions of liposomes with the biological mileau
Edited by Gregory Gregoriadis, 1993 by CRC Press.

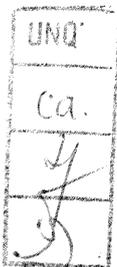
Phospholipid Handbook

Edited by Gregor Cevc, 1993 by Marcel Dekker, Inc.

Part I : general and chemical properties.

Part II: Physical and structural properties

Part III: Biological aspects.



00652

Medical applications of liposomes.

Edited by D.D. Lasic and D. Papahadjopoulos, 1998, Elsevier Science, B.V.

Section II Stimulation of immune response and vaccination

Section III Infectious Diseases

Section IV Cancer Therapy

Section IV Gene Therapy

Section VII Industrial manufacturing and pre-clinical testing

Section VIII Clinical testing of liposome pharmaceuticals.

b) Publicaciones periódicas

Journal of Controlled Release

Journal of Drug Targeting

Drug Discovery Today

Advanced Drug Delivery Reviews

Journal of Pharmaceutical Sciences

Metodología: Teórico - práctico

Modalidad: Presencial

Requisitos de asistencia: Asistencia al 80 % del total de las clases.

Certificación: Certificados de Asistencia y Aprobación de la Universidad Nacional de Quilmes.

Cupo máximo: 25 alumnos.

Arancel:

Arancel general de \$ 500.-

Los egresados de la Universidad están exentos del pago.



Presupuesto:

La realización del curso quedará sujeta a que la recaudación de fondos garantice la cobertura de su presupuesto.

Requerimientos:

Los Currículos de los docentes constan de fs. 12 a 337 del Expediente N° 827-0134/06.

ANEXO DE RESOLUCIÓN (R) N°: **00652**



Lic. Rodolfo Luis Brardinelli
Secretario General
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES



Daniel E. Gomez
Rector
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

