



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado:

"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA"

**ES ZOFIA**  
OSCAR GUILLEN SEGURA  
Director de Pasaporto  
UNSL

SAN LUIS, - 7 NOV. 2018

**VISTO:**

El Expediente EXP-USL: 12325/2018 mediante el cual se solicita la protocolización del Curso de Posgrado: **RESPUESTA INMUNE Y CÁNCER**; y

**CONSIDERANDO:**

Que el Curso de Posgrado se dictará en el ámbito de la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia los días 2 y 3 de noviembre de 2018, con un crédito horario de 20 horas presenciales y bajo la coordinación de la Dra. María Silvia **DI GENARO**.

Que la Comisión Asesora de Posgrado de la Facultad Química Bioquímica y Farmacia recomienda aprobar el curso de referencia.

Que el Consejo de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis en su reunión del 23 de octubre de 2018, analizó la propuesta y observa que el programa del curso, bibliografía, metodología de evaluación y docentes a cargo, constituyen una propuesta de formación de posgrado de calidad en su campo específico de estudio.

Que, por lo expuesto, el Consejo de Posgrado aprueba la propuesta como Curso de Posgrado, según lo establecido en Ordenanza CS N° 35/16.

Que corresponde su protocolización.

Por ello y en uso de sus atribuciones

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Protocolizar el dictado del Curso de Posgrado: **RESPUESTA INMUNE Y CÁNCER**, en el ámbito de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia los días 2 y 3 de noviembre de 2018, con un crédito horario de 20 horas presenciales.

**ARTÍCULO 2°.-** Protocolizar el cuerpo docente constituido por: la Responsable del curso Dr. Gabriel **RABINOVICH** (DNI N° 20.621.393) de IByME - CONICET y de la Universidad de Buenos Aires y los Colaboradores: Dr. Diego **CROCI** (DNI N° 26.657.982) de IHEM - CONICET - CCT Mendoza, Dra. Mariana **SALATINO** (DNI N° 23.864.403), Dra. Ada Gabriela **BLIDNER** (DNI N° 29.543.399), Dra. María Romina **GIROTTI** (DNI N° 28.777.170) y Dr. Tomas **D'ALOTTO MORENO** (DNI N° 33.023.761) todos de IHEM - CONICET.

**ARTÍCULO 3°.-** Aprobar el programa del Curso de referencia, de acuerdo al **ANEXO** de la presente disposición.-

**ARTÍCULO 4°.-** Comuníquese, insértese en el Libro de Resoluciones, publíquese en el Digesto Electrónico de la UNSL y archívese.-

**RESOLUCIÓN R N°**

mss

**1676**

Dra. Nora Reyes  
Secretaria de Posgrado  
UNSL

Dr. Félix D. Nieto Quintas  
Rector  
UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

"2018 - AÑO DEL CENTENARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA"

ES COPIA  
CANCER QUE LEFIMO SEGURA  
Director de Despacho  
UNSL

## ANEXO

### IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE: Facultad de Química Bioquímica y Farmacia.

DENOMINACIÓN DEL CURSO: RESPUESTA INMUNE Y CÁNCER

CATEGORIZACIÓN: Perfeccionamiento

FECHA DE DICTADO DEL CURSO: 2 y 3 de Noviembre de 2018

MODALIDAD DE DICTADO: Presencial

CRÉDITO HORARIO TOTAL: 20 horas (15 hs. teóricas y 5 hs. de prácticas de aula)

COORDINADORA: Dra. María Silvia DI GENARO (DNI N° 17.665.407)

### EQUIPO DOCENTE

RESPONSABLE: Dra. Gabriel RABINOVICH

COLABORADORES: Dra. Mariana SALATINO, Dr. Diego CROCI, Dra. Ada Gabriela BLIDNER, Dra. María Romina GIROTTI y Dr. Tomas D'ALOTTO MORENO

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### FUNDAMENTACIÓN:

El cáncer representa un conjunto de enfermedades que producen alteraciones a nivel molecular y celular alterando el fino de equilibrio de la homeostasis celular. La identificación de estas alteraciones ha llevado a desarrollar estrategias para manipular el sistema inmunológico de pacientes y activarlo para reaccionar contra tumores. No obstante los promisorios avances producidos en las terapias inmunológicas contra el cáncer, persisten aún varios problemas que deben ser resueltos para que todo el potencial de estos tratamientos pueda ser desplegado. Es conocido que los tumores poseen varios mecanismos para evitar el reconocimiento por parte del sistema inmune. La producción de factores inmunosupresores por parte de las células tumorales, la capacidad que poseen para esconder sus antígenos y su enorme variabilidad genética deben ser cuidadosamente estudiados con el fin de aumentar la eficacia de las terapias inmunológicas. El presente curso profundizará cómo avances en el conocimiento de la respuestas inmune frente al cáncer han impactado profundamente en el desarrollo de nuevas propuestas de inmunoterapias para el cáncer.

#### OBJETIVOS:

Objetivo General: Brindar una actualización de la inmunobiología del cáncer y las nuevas estrategias de inmunoterapia.

#### Objetivos Específicos:

- Definir los aspectos moleculares y celulares de la biología tumoral.
- Identificar los proto-oncogenes y genes supresores de tumor más relevantes.
- Describir aquellas entidades y mecanismos, a nivel molecular, celular y tisular, que conducen a la aparición de un tumor primario y al posterior proceso metastático. Analizar los factores que participan en la vigilancia inmunológica.

Cpde RESOLUCIÓN R N°

1676

Dra. María Silvia Di Genaro  
Rectora  
UNSL

Dra. Nora Reyes  
Secretaria de Posgrado  
UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

ES COPIA  
OSCAR GUILLERMO SEGURA  
Director de Despacho  
UNSL

- Definir los mecanismos de escape tumoral, mecanismos de evasión y contra-ataque. Estudiar la interacción entre sistemas de inmunovigilancia y de angiogénesis.
- Definir el concepto de inmunoedición de tumores.
- Relacionar los niveles de los marcadores tumorales y su utilidad en el pronóstico y evolución de enfermedades neoplásicas.
- Delinear las principales estrategias de inmunoterapia actuales y terapia génica contra tumores.

#### CONTENIDOS MÍNIMOS:

Cáncer: biología celular y molecular. Inmunovigilancia. Antígenos tumorales reconocidos por linfocitos T o por anticuerpos. Mecanismos efectores de la inmunidad antitumoral: linfocitos T, células NK, macrófagos., anticuerpos. Mecanismos de evasión del reconocimiento inmune por parte de los tumores. Metodologías inmunológicas aplicadas al diagnóstico. Inmunoterapia de los tumores.

#### PROGRAMA DETALLADO:

1. Conceptos generales Mecanismos Efectores de Inmunidad Innata y Adaptativa. Mecanismos de citotoxicidad.
2. Mecanismos de tolerancia periférica.
3. Cáncer: biología celular y molecular. Oncogenes y Genes oncosupresores
4. Evolución histórica de la inmunidad anti-tumoral.
5. Inmunovigilancia: citotoxicidad T, citoquinas en cáncer, rol de células Th1 y Th17
6. Mecanismos antitumorales mediados por células NK
7. Teoría de inmunoedición de tumores.
8. Mecanismos de escape tumoral. Tolerancia frente a antígenos tumorales. Alteraciones en la maquinaria de procesamiento y presentación antigénico. Defectos en los mecanismos de señalización intracelular. Secreción de factores inmunosupresores. Activación de vías inhibitorias de la respuesta T en el microambiente tumoral. Inmunosupresión regulada por el catabolismo del triptofano. Hipótesis del 'contra-ataque tumoral'. Sistema Fas-Fas ligando, galectinas y glicanos.
9. Circuitos celulares en el microambiente tumoral. Células T regulatorias y células dendríticas tolerogénicas, células NKT inmunosupresoras, células mieloides supresoras, macrófagos TAM.
10. Interacción entre inmunidad y neovascularización: papel del endotelio, pericitos, macrófagos
11. M2 y células mieloides supresoras.
12. Interacciones neuroinmunoendocrinas en cáncer: hormonas, stress y cáncer
13. Oncoinmunología clínica: marcadores tumorales, antígenos-asociados a tumores
14. Conceptos de inmunoterapia. Quimioterapia y sistema inmune. Inmunoterapia génica. Bloqueo de mecanismos de escape.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Evaluación final escrita individual

Dr. Fernando Quintana  
Rector  
UNSL

Dra. Nora Reyes  
Secretaria de Posgrado  
UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

NO COPIA  
OSCAR GALLEGO SEGURA  
Director de Despacho  
UNSL

## BIBLIOGRAFÍA:

- Introducción a la Inmunología Humana. Faimboin-Geffner. Editorial Médica Panamericana. Sexta Edición. 2011.
- Schreiber RD, Old LJ, Smyth MJ. Cancer immunoediting: integrating immunity's roles in cancer suppression and promotion. Science. 2011; 331:1565-1570.
- Quezada SA, Peggs KS, Simpson TR, Allison JP. Shifting the equilibrium in cancer immunoediting: from tumor tolerance to eradication. Immunol Rev. 2011; 241:104-118.
- Weiner LM, Murray JC, Shuptrine CW. Antibody-based immunotherapy of cancer. Cell. 2012; 148:1081-1084.
- Trabajos especializados en Inmunología y Cáncer: Cancer Cell; Cancer Research; Int J Cancer Oncogene; Nature; Science; Cell; PNAS; J Clin Oncol; J Exp Med; Oncoimmunology; Cancer; Immunity entre otras.

## CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

**DESTINATARIOS Y REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN:** Egresados con título de grado universitario de 4 años o más en disciplinas afines a la temática del curso: Bioquímicos, Lic. en Biología Molecular, Biólogo, Médicos, Médicos veterinarios, etc. Alumnos de los doctorados en Bioquímica y Biología de la Facultad.

**CUPO:** sin limite

**PROCESO DE ADMISIÓN:** Los alumnos interesados realizarán su inscripción enviando un e-mail a la Coordinadora del curso, fundamentando su interés en el curso. La admisión será evaluada en base al cumplimiento de los requisitos especificados y la fundamentación presentada.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Día Viernes 2 de noviembre

9 a 10 hs. (Dra. Rabinovich)

1. Conceptos generales Mecanismos Efectores de Inmunidad Innata y Adaptativa. Mecanismos de citotoxicidad.
2. Mecanismos de tolerancia periférica. Repaso

10 a 10.15 hs. INTERVALO

10.15 a 13 hs. (Dra. Salatino y Dra. Blidner)

3. Cáncer: biología celular y molecular. Oncogenes y Genes oncosupresores
4. Evolución histórica de la inmunidad anti-tumoral.

15 a 17 hs. (Dr. Croci y Dr. Rabinovich)

5. Inmunovigilancia: citotoxicidad T, citoquinas en cáncer, rol de células Th1 y Th17
6. Mecanismos antitumorales mediados por células NK

17 a 17.15 hs. INTERVALO

Cpde RESOLUCIÓN R N° **1676**

Dr. Oscar Gallego Segura  
Director de Despacho  
UNSL

Dra. Nora Reyes  
Secretaria de Posgrado  
UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado:



17.15-19 hs. (Dra. Girotti y Dr. Rabinovich)

7. Teoría de inmunomodulación de tumores.

8. Mecanismos de escape tumoral. Tolerancia frente a antígenos tumorales. Alteraciones en la maquinaria de procesamiento y presentación antigénica. Defectos en los mecanismos de señalización intracelular. Secreción de factores inmunosupresores. Activación de vías inhibitorias de la respuesta T en el microambiente tumoral. Inmunosupresión regulada por el catabolismo del triptófano. Hipótesis del 'contra-ataque tumoral'. Sistema Fas-Fas ligando, galectinas y glicanos.

Día Sábado 3 de noviembre

8 a 10 hs. (Dr. Croci y Dra. Salatino)

9. Circuitos celulares en el microambiente tumoral. Células T regulatorias y células dendríticas tolerogénicas, células NKT inmunosupresoras, células mieloides supresoras, macrófagos TAM.

10. Interacción entre inmunidad y neovascularización: papel del endotelio, pericitos, macrófagos

M2 y células mieloides supresoras

10 a 10.15 hs. INTERVALO

10.15 A 13 hs. (Dra. Blidner y Dra. Girotti)

11. Interacciones neuroinmunoendocrinas en cáncer: hormonas, stress y cáncer

12. Oncoinmunología clínica: marcadores tumorales, antígenos-asociados a tumores

13. Conceptos de inmunoterapia. Quimioterapia y sistema inmune. Inmunoterapia génica. Bloqueo de mecanismos de escape.

14 a 16 hs. (Todos los docentes)

Seminario: Presentación de trabajos.

16 a 18 hs.

Seminario: Presentación de trabajos.

14 a 19 hs.: Taller de casos clínicos

LUGAR DE DICTADO: Cátedra de Inmunología – Área Microbiología – Departamento de Bioquímica y Ciencias Biológicas – Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL

FECHA PREVISTA PARA ELEVAR LA NÓMINA DE ALUMNOS APROBADOS: 5 de diciembre de 2018

**FINANCIAMIENTO DEL CURSO**

COSTOS: honorarios, traslado y viáticos

FUENTES DE FINANCIAMIENTO: se autofinanciará con los aranceles del curso

Cpde RESOLUCIÓN R N°

1676

*[Handwritten signature]*  
Dr. Félix D. Martín Quintana  
Rector  
UNSL

*[Handwritten signature]*  
Dra. Nora Reyes  
Secretaria de Posgrado  
UNSL



"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA"

Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

**ES COPIA**  
OSCAR GUILERMO SEGURA  
Director de Despacho  
UNSL

ARANCEL GENERAL: \$2000 (pesos dos mil).

BECA AL DOCENTE DE LA UNSL: se realizará un 50 % de descuento por lo que el arancel final será de \$ 1000 (pesos un mil)

BECA AL ALUMNO DE LA UNSL: se realizará un 50 % de descuento por lo que el arancel final será de \$ 1000 (pesos un mil) a los becarios y alumnos de posgrado de la Universidad Nacional de San Luis

OTRAS BECAS: se realizara un descuento de 100 % para los docentes de la cátedra de Inmunología de la Universidad de San Luis, por lo que será gratuito en este caso.

Cpde RESOLUCIÓN R N°  
mss

**1676**

Dra. Nora Reyes  
Secretaría de Posgrado  
UNSL

Dr. Félix Nieto Quintas  
Rector  
UNSL