



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

QBA 2015

9

ADI -

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

CURSO DE POSTGRADO O SEMINARIO

AÑO: 2015

1) NOMBRE DEL CURSO/SEMINARIO:

**Regulación de la respuesta inmune en la interfase materno-placentaria:
Aspectos básicos e impacto en medicina trasnacional**

2) NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE:

Dra. Rosanna Ramhorst (Investigadora Independiente del CONICET) y Dra. Claudia Pérez Leirós (Investigadora Principal del CONICET).
Laboratorio de Inmunofarmacología. Departamento de Química Biológica.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
Universidad de Buenos Aires.

3) DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO:

Docentes participantes del curso en el Departamento de Química Biológica:

- Dra. Claudia Pérez Leirós
- Dra. Rosanna Ramhorst
- Dra. Cecilia Varone
- Dra. Alejandra Guberman
- Dra. Daiana Vota
- Dra. Julieta Maymó
- Lic. Esteban Grasso
- Lic. Vanesa Hauk
- Lic. Guillermina Calo
- Lic. Daniel Papparini
- Lic. Lucila Gallino
- Estudiante Elizabeth Soczweski

Docentes invitados al curso:

- Dr. Mario Grasso (Hospital Italiano de Buenos Aires)
- Dra. Ana Hernández (Universidad de la República, Montevideo)



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

- Dra Cecilia Soñora (Universidad de la República, Montevideo)
- Dr. Juan Sabatte (Cátedra de Inmunología, Facultad de Medicina, UBA)
- Dra. Ana Franchi (CEFYBO-Fac. Medicina UBA-CONICET)
- Dra. Maria Laura Ribeiro (CEFYBO-Fac. Medicina UBA-CONICET)
- Dra. Yanina Marcos (Hospital Garrahan)
- Dr. Gustavo Martínez (Instituto de fertilidad IMAC)
- Dra. Marcela Irigoyen (Instituto de fertilidad IMAC)
- Dra. Andrea Canellada (IDEHU, Facultad de Farmacia y Biquímica, UBA)
- Dr. Federico Jensen (CEFYBO-Fac. Medicina UBA-CONICET)

4) FECHA DE INICIACIÓN: 4/5/2015 FECHA DE FINALIZACIÓN: 15/5/2015

5) CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO: 90 horas (ver)

- a) TEORICAS: 20 (16 de 2 horas y 4 de una hora cada una)
- b) SEMINARIOS: Talleres 5 de 4 horas cada uno (ver detalle en cronograma adjunto)
- c) LABORATORIO: 2 de 8 horas cada uno
- d) CLASES TEORICAS-PRACTICAS: 2 de 8 horas cada uno (ver detalle en cronograma adjunto)

6) FORMA DE EVALUACIÓN: Presentación de trabajos individuales, el viernes 15/5/2015 (8 horas)

7) LUGAR DE DICTADO: Departamento de Química Biológica, IQUBICEN CONICET

8) PUNTAJE QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO: 3 puntos

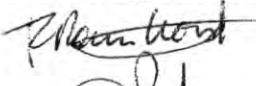
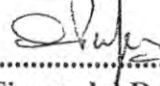
9) Nº DE ALUMNOS: Mínimo: 5 Máximo: 25

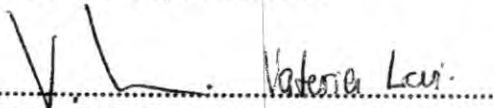
10) ARANCEL PROPUESTO: 400\$

11) PROGRAMA ANALÍTICO Y BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO: Ver detalle en archivo adjunto


Dra. SILVIA ROSSI
DIRECTORA ADJUNTA
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA
F.C.E.yN. - U.B.A.

VºBº Del Departamento

 RAMIRO S
 Claudio Perceval
Firma del Responsable


VºBº de la Subcomisión de Doctorado

CURSO DE POSGRADO:

Curso de postgrado:

Regulación de la respuesta inmune en la interfase materno-placentaria: Aspectos básicos e impacto en medicina trasnacional

Desde el lunes 4 al viernes 15 de 2015.

Directoras:

Dra. Rosanna Ramhorst.

Investigadora independiente del CONICET

Dra. Claudia Pérez Leirós

Investigadora Principal del CONICET

Laboratorio de Inmunofarmacología. Departamento de Química Biológica.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. IQIBICEN,
Universidad de Buenos Aires.

Orientado a:

A graduados de las carreras de Química, Biología, Biotecnología, Medicina, Bioquímica, Odontología, Veterinaria y afines.
Profesionales de la salud interesados en profundizar en los aspectos inmunológicos implicados en los trastornos reproductivos.

Programa y Enfoque del curso

La tolerancia materna hacia antígenos fetales involucra distintas poblaciones celulares y factores solubles y de contacto presentes en la interfase materno-fetal capaces de mantener una respuesta pro-inflamatoria, necesaria para la implantación fetal y posteriormente generar una respuesta de tipo anti-inflamatoria y tolerogénica favoreciendo el crecimiento y diferenciación de células trofoblásticas.

En el presente curso se analizarán los fenómenos inmunológicos implicados en la implantación y en la generación de una respuesta tolerogénica materna hacia antígenos fetales. Se hará especial hincapié en la inmunomodulación y las distintas poblaciones leucocitarias que participan en el diálogo con células trofoblásticas, tanto en etapas tempranas, durante la ventana de implantación, como en etapas tardías de la gestación. Asimismo, se discutirá la participación de mediadores de distinta naturaleza (citoquinas, quimioquinas, neurotransmisores, intermediarios reactivos del oxígeno) generados durante la interacción materno-fetal. Finalmente, se describirán los aspectos moleculares, celulares y fisiopatológicos de las principales complicaciones de la gestación de origen inmunológico.

Se organiza básicamente en:

- Módulos teóricos (20)
- Talleres de trabajo (5)
- Trabajos Prácticos (2)

Módulos teóricos

I- **Bloque introductorio:** Bases Inmunológicas: interacción de la respuesta innata y adaptativa. Inmunología del tracto genital femenino. Anatomía y fisiología de la placenta. Inmunología de mucosas y asociado al tracto reproductivo femenino. Aspectos inmunológicos del proceso de decidualización. Regulación de la expresión génica durante la implantación embrionaria. Aspectos básicos de la anatomía placentaria en mujeres y en modelos animales

II- **Inmunomodulación de la interacción materno-fetal.** Interacción inmune-neuroendocrina en la regulación de procesos fisiológicos. Fases inmunológicas durante el embarazo. Inducción y mantenimiento de la respuesta inflamatoria durante la implantación normal. Cambio del perfil de la respuesta inmune con predominio de un ambiente anti-inflamatorio. Generación de la interfase materno-fetal en humanos y en modelos murinos. Papel de las células trofoblásticas en la modulación de perfiles fenotípicos y funcionales de macrófagos, células dendríticas y otras células inmunes.

III- **Inmunopatología de trastornos reproductivos.** Mecanismos inmunológicos involucrados en complicaciones de la gestación (ej. aborto recurrente de causa inmunológica, preeclampsia y otras). Mecanismos inmunes implicados en la gestación en condiciones de autoinmunidad. Gestación y enfermedad celíaca.

Talleres de trabajo. "El sistema inmune durante el embarazo: un complejo único"

Comprende una serie de 5 talleres que comprenden la discusión de trabajos que avalan la relevancia del trofoblasto y de la placenta como responsables de generar y mantener la respuesta tolerogénica materna. La discusión comprenderá el análisis de resultados así como las estrategias planteadas para el abordaje del estudio y las técnicas empleadas.

Trabajos Prácticos.

Se realizarán dos trabajos prácticos que comprenden la jornada completa (9-16 hs)

- 1- Modelos in vitro para el abordaje inmunológico de las interacciones leucocitarias-trofoblásticas y deciduales
- 2- Modelos in vivo, utilización de distintas cruzas alogeneicas y singeneicas para el abordaje del estudio de las distintas fases inmunológicas durante la preñez.

Lugar de realización: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA. Departamento de Química Biológica, laboratorio de Inmunofarmacología

Horas de clase: 90 horas cátedra (3 puntos)

Consultas: rramhorst@qb.fcen.uba.ar
cpleiros@qb.fcen.uba.ar

Curso de postgrado: Regulación de la respuesta inmune en la interfase materno-placentaria: Aspectos básicos e impacto en medicina traslacional

Curso teórico, seminarios y laboratorio, 90 horas de duración con evaluación final para graduados de las carreras de Biología, Biotecnología, Medicina, Bioquímica, Químicos, Veterinaria y afines.

Fechas: Lunes 4 a viernes 15 de mayo de 2015

Directoras:

Dra. Rosanna Ramhorst, Investigadora Independiente del CONICET
 Dra. Claudia Pérez Leirós, Investigadora Principal del CONICET
*Laboratorio de Inmunofarmacología. Departamento de Química Biológica.
 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. IQUIBICEN, UBA-CONICET*

Enfoque del curso: Se analizarán los mecanismos inmunológicos implicados en la implantación y placentación, con especial foco en el mantenimiento de la homeostasis inmunológica y la generación de una respuesta tolerogénica materna. Se abordarán los mecanismos de regulación de la respuesta inmune, las distintas poblaciones leucocitarias y su interacción con células trofoblásticas y estromales deciduales en etapas tempranas y durante la gestación. Asimismo, se abordará el estudio de mecanismos patogénicos con compromiso del sistema inmune en ciertas complicaciones del embarazo y fallas de la implantación.

Cronograma:

	Clase-horario	TEMA DE LA CLASE	Docente	TEMA DEL SEMINARIO
LUNES 4	1 9-11h	Introducción a los principales mecanismos de la respuesta inmune	Dra. Rosanna Ramhorst	Inmunología Básica
	2 11-13h	Inmunología del tracto reproductivo femenino	Dra. Rosanna Ramhorst	Inmunología de mucosas y asociado al tracto reproductivo femenino. Aspectos inmunológicos del proceso de decidualización
	3 14-16h	Control hormonal del ciclo menstrual y programa de decidualización	Dra. Rosanna Ramhorst	Participación de poblaciones leucocitarias en el ciclo menstrual: reclutamiento y perfil de activación
	4 16-18h	Anatomía, fisiología y producción de factores inmunoreguladores de la placenta	Dra. Cecilia Varone	Aspectos básicos de la fisiología placentaria humana y en distintos modelos animales
MARTES 5	5 9-11h	Interacciones inmunes-neuroendócrinas	Dra. Claudia Pérez Leirós	Factores inmunes y neuroendócrinos que modulan la gestación temprana
	6 11-13h	Generación de la Interfase materno-placentaria I.	Dra. Claudia Pérez Leirós	Mecanismos inmunológicos involucrados en interfase materno fetal: Células NK, monocitos y macrófagos.
	7 14-16h	Generación de la Interfase materno-placentaria II	Dra. Rosanna Ramhorst	Mecanismos inmunológicos involucrados en interfase materno fetal: Células dendríticas y linfocitos T reguladores
	8 16-18h	Generación de la Interfase materno-placentaria III	Dra. Daiana Vota	Mecanismos inmunológicos involucrados en interfase materno fetal: Células trofoblásticas

MIÉRCOLES 6	9 9-11h	Implantación embrionaria en humanos	Dr. Gustavo Martínez	Aspectos Básicos y Clínicos de la implantación embrionaria en humanos.
	10 11-12	Expresión génica durante la ventana de Implantación.	Dra. Andrea Canellada	Regulación de la expresión génica durante la implantación embrionaria
	11 12-13h	Aspectos clínicos de las Fallas reiteradas en las implantaciones in vitro	Dra. Marcela Irigoyen	Presentación de las bases fisiopatológicas para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con fallas reiteradas de fertilizaciones in vitro
	Taller I 14-18h	Taller de Discusión y presentación de artículos Coordinan CPL y RR	Colaboran Dra. Vota Lic. Grasso Lic. Hauk Lic. Papparini Lic. Calo Prof. Gallino Es. Soczewski	Trabajos seleccionados que demuestran la contribución de las distintas poblaciones leucocitarias (Integración de las clases 1-8) Especialmente nos enfocaremos en los perfiles de activación de las células dendríticas y macrófagos, así como en la inducción y contribución de iTreg en el periodo peri implantacional.
JUEVES 7	12 9-10h	Inflamación y embarazo	Dr. Mario Grasso	Discusión de aspectos inmunológicos en diversas complicaciones gestacionales.
	13 10-11	Participación de los linfocitos B en el proceso de tolerancia inmunológica hacia el feto durante el embarazo	Dr. Federico Jensen	Contribución de los linfocitos B en el proceso de tolerancia inmunológica y en procesos de autoinmunidad durante el embarazo
	14 11-13h	Autoinmunidad y embarazo: Anticuerpos anti fosfolipídicos y anti-transglutaminasa	Dra. Ana Hernandez Bioq C Soñora	Complicaciones gestacionales asociadas a la presencia de autoanticuerpos circulantes.
	Taller II 14-18h	Taller de Discusión y presentación de artículos Coordinan CPL y RR	Colaboran Dra. Vota Lic. Grasso Lic. Hauk Lic. Papparini Lic. Calo Prof. Gallino Es. Soczewski	Trabajos seleccionados donde se aborda experimentalmente el estudio de mecanismos patogénicos en diversas complicaciones gestacionales (temas tratados en las clases 9-12). Se discutirán abordajes y modelos in vitro, in vivo y ex vivo.
VIERNES 8	15 9-11h	Mecanismos moleculares involucrados en el mantenimiento de las propiedades fundamentales de las células madre pluripotentes	Dra. Alejandra Guberman	Tipos de células madre. Propiedades de las CM pluripotentes (CMP) y metodología para su estudio. Diferenciación <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> . Regulación de la expresión génica en CMP: factores de transcripción, regulación de la estructura de la cromatina y RNAs no codificantes. CMP inducidas: generación, propiedades y aplicaciones. Investigación en CM en la Argentina. Terapia con CM. Perspectivas
	16 11-13h	Obtención y estudio de células madre de placenta y membranas amnióticas	Dra. Julieta Maymo	Propiedades y metodología para el estudio en el laboratorio de células madre de placenta y membranas amnióticas
	Taller III 14-18h	Taller de Discusión y presentación de artículos Coordinan CPL y RR	Colaboran Dra. Vota Lic. Grasso Lic. Hauk Lic. Papparini Lic. Calo Prof. Gallino Es. Soczewski	Presentación y discusión de modelos in vitro e in vivo para el estudio de la respuesta inmune fetal. Discusión sobre la limitación de los abordajes en modelos in vivo. Sistema inmune en neonatos y tolerancia hacia antígenos maternos no heredados y paternos heredados.

LUNES 11	17 9-11h	Embarazo e infecciones de transmisión vertical: HIV	Dr. Juan Sabatte	Transmisión de enfermedades a través de la placenta al feto. Avances en la transmisión vertical del virus de HIV.
	18 11-13h	Infecciones, inflamación y parto pre término	Dra. Ana Franchi	Mediadores lipídicos en la gestación. Inflamación y embarazo: Modelos de parto pre-término.
	Taller IV 14-18h	Taller de Discusión y presentación de artículos Coordinan CPL y RR	Colaboran Dra. Vota Lic. Grasso Lic. Hauk Lic. Papparini Lic. Calo Prof. Gallino Es. Soczewski	Estudio de la placenta como un órgano inmunológico. Hipótesis del doble <i>hit</i> en infecciones. Presentación y discusión de modelos in vitro e in vivo para el estudio de enfermedades de transmisión sexual (especial foco en HIV), y de modelos in vivo para el abordaje del parto pre-término.
MARTES 12	19 9-11h	Mecanismo de acción de drogas empleadas en complicaciones del embarazo	Dra. María Laura Ribeiro	Aspectos farmacodinámicos de drogas empleadas durante el embarazo
	20 11-13h	Banco de sangre de cordón: conservación de células precursoras hematopoyéticas	Dra. Yanina Marcos	Objetivos de la preservación de sangre de cordón. Tipificación de moléculas HLA y purificación de precursores leucocitarios (CD34+).
	Taller V 14-18h	Taller de Discusión y presentación de artículos Coordinan CPL y RR	Colaboran Dra. Vota Lic. Grasso Lic. Hauk Lic. Papparini Lic. Calo Prof. Gallino Es. Soczewski	Presentación y discusión de modelos in vitro enfocados al estudio de la interfase materno-placentaria; e in vivo para la prueba de nuevas drogas farmacológicas (integración de las clases 13 y 14).
MIÉRCOLES 13	TP I 9-18h	Trabajo práctico I Coordinan CPL y RR	Dra. Vota Lic. Grasso Lic. Hauk Lic. Papparini Lic. Calo Prof. Gallino Es. Soczewski	Mostración de modelos in vitro de co-cultivo. Purificación de poblaciones leucocitarias e interacción con células trofoblásticas humanas (líneas celulares de 1er y 3er trimestre).
	JUEVES 14 9-18h	TP II Coordinan CPL y RR	Dra. Vota Lic. Grasso Lic. Hauk Lic. Papparini Lic. Calo Prof. Gallino Es. Soczewski	Mostración de modelos in vivo en distintas cruces alogénicas murinas. Estructura del sitio de implantación en días 7,5-10,5. Aislamiento de macrófagos peritoneales e interacción con células apoptóticas.
VIERNES 15	11 h	Evaluación final		

Docentes participantes del curso en el Departamento de Química Biológica:

- Dra. Claudia Pérez Leirós
- Dra. Rosanna Ramhorst
- Dra. Cecilia Varone
- Dra. Alejandra Guberman
- Dra. Daina Votta
- Dra. Julieta Maymó
- Lic. Esteban Grasso
- Lic. Vanesa Hauk
- Lic. Guillermina Calo
- Lic. Daniel Papparini
- Lic. Lucila Gallino
- Estudiante Elizabeth Soczweski

Docentes invitados al curso:

- Dr. Mario Grasso (Hospital Italiano de Buenos Aires)
- Dra. Ana Hernández (Universidad de la República, Montevideo)
- Dra Cecilia Soñora (Universidad de la República, Montevideo)
- Dr. Juan Sabatte (Cátedra de Inmunología, Facultad de Medicina, UBA)
- Dra. Ana Franchi (CEFYBO-Fac. Medicina UBA-CONICET)
- Dra. Maria Laura Ribeiro (CEFYBO-Fac. Medicina UBA-CONICET)
- Dra. Yanina Marcos (Hospital Garrahan)
- Dr. Gustavo Martínez (Instituto de fertilidad IMAC)
- Dra. Marcela Irigoyen (Instituto de fertilidad IMAC)
- Dra. Andrea Canellada (IDEHU, Facultad de Farmacia y Biquímica, UBA)
- Dr. Federico Jensen (CEFYBO-Fac. Medicina UBA-CONICET)

Bibliografía

1. Mor G, Cardenas I: The immune system in pregnancy: A unique complexity. *Am J Reprod Immunol* 2010; 63:425-433.
2. Redman CWG, Sargent IL: Immunology of pre-eclampsia. *Am J Reprod Immunol* 2010; 63:534-543.
3. Dekel N, Gnainsky Y, Granot I, Mor G: Inflammation and implantation. *Am J Reprod Immunol* 2010; 63:17-21.
4. Fitzgerald JS, Germeyer A, Huppertz B, Jeschke U, Knöfler M, Moser G, Scholz C, Sonderegger S, Toth B, Markert UR: Governing the invasive trophoblast: current aspects on intra- and extracellular regulation. *Am J Reprod Immunol* 2010; 63:492-505.
5. Pérez Leirós C, Ramhorst R. Tolerance induction at the early maternal-placental interface through selective cell recruitment and targeting by immune polypeptides. *Am J Reprod Immunol*. 2013; :359-68.
6. Grasso E, Papparini D, Hauk V, Salamone G, Leiros CP, Ramhorst R. Differential migration and activation profile of monocytes after trophoblast interaction. *PLoS One*. 2014 May 21;9(5):e97147
7. Girardi G, Yarilin D, Thurman JM, Holers VM, Salmon JE: Complement activation induces dysregulation of angiogenic factors and causes fetal rejection and growth restriction. *J Exp Med* 2006; 203:2165-2175.
8. Gomez-Lopez N, Guilbert LJ, Olson DM: Invasion of the leukocytes into the fetal-maternal interface during pregnancy. *J Leukoc Biol* 2010; 88:625-633.
9. Harris LK: IFPA Gabor Than Award lecture: Transformation of the spiral arteries in human pregnancy: key events in the remodelling timeline. *Placenta* 2011; 32 (Suppl 2):S154-158.
10. Hanna J, Goldman-Wohl D, Hamani Y, Avraham I, Greenfield C, Natanson-Yaron S, Prus D, Cohen-Daniel L, Arnon TI, Manaster I, Gazit R, Yutkin V, Benharroch D, Porgador A, Keshet E, Yagel S, Mandelboim O: Decidual NK cells regulate key developmental processes at the human fetal-maternal interface. *Nat Med* 2006; 12: 1065-1074.
11. Mosser DM, Edwards JP. Exploring the full spectrum of macrophage activation. *Nat Rev Immunol* 2008; 8:958-969.

12. Salamone G, Fraccaroli L, Gori S, Grasso E, Papparini D, Geffner J, Pérez Leirós C, Ramhorst R. Trophoblast cells induce a tolerogenic profile in dendritic cells. *Hum Reprod.* 2012, (9):2598-606.
13. Nagamatsu T, Schust DJ: The contribution of macrophages to normal and pathological pregnancies. *Am J Reprod Immunol* 2010; 63:460-471
14. Aluvihare VR, Kallikourdis M, Betz AG: Regulatory T cells mediate maternal tolerance to the fetus. *Nat Immunol* 2004; 5:266-271.
15. Leber A, Teles A, Zenclussen AC: Regulatory T cells and their role in pregnancy. *Am J Reprod Immunol* 2010; 63:445-459.
16. Ramhorst R, Fraccaroli L, Aldo P, Alvero AB, Cardenas I, Perez Leirós C, Mor G: Modulation and recruitment of inducible regulatory T cells by first trimester trophoblast cells. *Am J Reprod Immunol* 2012; 67:17-27.
17. Saito S, Nakashima A, Shima T, Ito M: Th1/Th2/Th17 and regulatory T-cell paradigm in pregnancy. *Am J Reprod Immunol* 2010; 63:601-610.
18. Schumacher A, Wafula PO, Teles A, El-Mousleh T, Linzke N, Zenclussen ML, Langwisch S, Heinze K, Wollenberg I, Casalis PA, Volk HD, Fest S, Zenclussen AC: Blockage of heme oxygenase-1 abrogates the protective effect of regulatory T cells on murine pregnancy and promotes the maturation of dendritic cells. *PLoS One* 2012; 7:e42301.
19. Munoz-Suano A, Hamilton AB, Betz AG: Gimme shelter: the immune system during pregnancy. *Immunol Rev* 2011; 241:20-38.
20. Raman D, Sobolik-Delmaire T, Richmond A: Chemokines in health and disease. *Exp Cell Res* 2011; 317:575-589.
21. Mold JE, Michaëlsson J, Burt TD, Muench MO, Beckerman PK, Busch MP, Lee T, Nixon DF, McCune JM: Maternal Alloantigens Promote the Development of Tolerogenic Fetal Regulatory T Cells in Utero. *Science* 2008; 322:1562-1565.
22. Mjösberg J, Berg G, Jenmalm MC, Ernerudh J: FOXP3+ regulatory T cells and T helper 1, T helper 2, and T helper 17 cells in human early pregnancy decidua. *Biol Reprod* 2010;82:698-705.
23. Tilburgs T, Schonkeren D, Eikmans M, Nagtzaam NM, Datema G, Swings GM, Prins F, van Lith JM, van der Mast BJ, Roelen DL, Scherjon SA, Claas FH: Human decidua contains differentiated CD8+ effector-memory T cells with unique properties. *J Immunol* 2010; 185:4470-4477.
24. Nancy P, Tagliani E, Tay CS, Asp P, Levy DE, Erlebacher A: Chemokine gene silencing in decidual stromal cells limits T cell access to the maternal-fetal interface. *Science* 2012; 336:1317-1321.
25. Rabinovich GA, Ramhorst RE, Rubinstein N, Corigliano A, Daroqui MC, Kier-Joffé EB, Fainboim L: Induction of allogenic T-cell hyporesponsiveness by galectin-I-mediated apoptotic and non-apoptotic mechanisms. *Cell Death Differ* 2002; 9:661-670
26. Ramhorst R, Patel R, Corigliano A, Etchepareborda JJ, Fainboim L, Schust D: Induction of maternal tolerance to fetal alloantigens by RANTES production. *Am J Reprod Immunol* 2006; 56:302-311.
27. Fraccaroli L, Alfieri J, Larocca L, Calafat M, Roca V, Lombardi E, Ramhorst R, Pérez Leirós C: VIP modulates the pro-inflammatory maternal response, inducing tolerance to trophoblast cells. *Br J Pharmacol* 2009; 156:116-126.
28. Ramhorst R, Gutiérrez G, Corigliano A, Junovich G, Fainboim L: Implication of RANTES in the modulation of alloimmune response by progesterone during pregnancy. *Am J Reprod Immunol* 2007; 57:147-152.
29. Ilarregui JM, Croci DO, Bianco GA, Toscano MA, Salatino M, Vermeulen ME, Geffner JR, Rabinovich GA: Tolerogenic signals delivered by dendritic cells to T cells through a galectin-I-driven immunoregulatory circuit involving interleukin 27 and interleukin 10. *Nat Immunol* 2009; 10:981-991.
30. Ramhorst RE, Giribaldi L, Fraccaroli L, Toscano MA, Stupirski JC, Romero MD, Durand ES, Rubinstein N, Blaschitz A, Sedlmayr P, Genti-Raimondi S, Fainboim L, Rabinovich GA: Galectin-I confers immune privilege to human trophoblast: implications in recurrent fetal loss. *Glycobiology* 2012; 22:1374-1386.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 504.727/14

Buenos Aires, 29 JUN 2015

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Silvia Rossi, Directora del Departamento de Química Biológica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Regulación de la respuesta inmune en la interfase materno-placentaria: aspectos básicos e impacto en medicina traslacional**, que será dictado desde el del 6 al 17 de julio de 2015 por la Dra. Rosana Ramhorst y la Dra. Claudia Pérez Leirós, con la colaboración de la Dra. Cecilia Varone, la Dra. Alejandra Guberman, la Dra. Diana Vota, la Dra. Julieta Maymó, el Lic. Esteban Grasso, la Lic. Vanesa Hauk, la Lic. Guillermina Calo, el Lic. Daniel Papparini, la Lic. Lucila Gallino y la participación del Dr. Mario Grasso, la Dra. Ana Hernández, la Dra. Cecilia Soñora, el Dr. Juan Sabatte, la Dra. Ana Franchi, la Dra. María Laura Ribeiro, la Dra. Yanina Marcos, el Dr. Gustavo Martínez, la Dra. Marcela Irigoyen, la Dra. Andrea Canellada y el Dr. Federico Jansen como docentes invitados,

CONSIDERANDO:

- lo actuado por la Comisión de Doctorado,
- lo actuado por la Comisión de Posgrado,
- lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración
- lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
- en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

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

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **Regulación de la respuesta inmune en la interfase materno-placentaria: aspectos básicos e impacto en medicina traslacional** de 82 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Regulación de la respuesta inmune en la interfase materno-placentaria: aspectos básicos e impacto en medicina traslacional**, obrante a fs 4 a 10 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 400 módulos. Disponer que los fondos recaudados deban ser utilizados según lo dispuesto en la Resolución 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Química Biológica y a la Biblioteca de la FCEyN (con fotocopia del programa incluida). Comuníquese a la Dirección de Alumnos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Dirección de Movimiento de Fondos y a la Secretaría de Posgrado (sin fotocopia del programa). Cumplido archívese.

Resolución CD N°
SP / ga / 23/04/2015

1565

cil.
Dra. INÉS CAMILLONI
SECRETARIA ACADEMICA


Dr. LUIS M. BARALDO VITORICA
VICEDECANO